L'informatique au gouvernement du Québec

Rapport annuel 1984-1985

Québec

Le contenu de cette publication a été rédigé par la Direction générale de la coordination interministérielle du ministère des Communications

Cette édition a été produite par la Direction générale des publications gouvernementales

Dépôt légal — 1er trimestre 1986
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-12824-9
ISSN 0820-067X

© Gouvernement du Québec

Table des matières

Présentation du rapport 5

Sommaire 7

1 L'organisation de l'informatique au gouvernement du Québec 9

1.1 Les ministères et organismes à budget voté 9

1.2 Les administrations centrales 9

Le Conseil du trésor 9

Le Service des achats du gouvernement 9

Le ministère des Communications 9

2 Évolution des coûts de l'informatique 11

2.1 Les dépenses informatiques 11

2.2 La comparaison avec les dépenses de fonctionnement 12

2.3 Les coûts de certaines ressources dans le secteur public 12

2.4 Les coûts répartis par types de services 14

3 Les ressources humaines et le recours à l'entreprise privée 15

3.1 La diminution de l'importance des coûts du personnel régulier 15

3.2 Les difficultés de recrutement du personnel régulier 16

3.3 Les coûts des services contractuels 16

4 Les ressources technologiques 19

4.1 La bureautique 19

4.2 Les centres de traitement 22

4.3 Les télécommunications 24

4.4 La sécurité informatique 24

4.5 Les orientations technologiques 25

5 Les grands projets de développement 27

5.1 Les terminaux véhiculaires à la Sûreté du Québec 27

5.2 L'information dans le réseau de Communication-Québec 27

5.3 La refonte des systèmes de permis de conduire et d'immatriculation à la Régie de l'assurance automobile du Québec 27

5.4 Le projet CESAR au ministère du Revenu 28

5.5 Le traitement électronique des documents au ministère du Revenu 28

5.6 Le développement de la géomatique 29

5.7 Projets pour le développement touristique québécois 29

5.8 Employeurs en liaison électronique avec la C.S.S.T. 29

6 Données statistiques 31

Les dépenses informatiques 32

Les équipements 38

Le personnel 41

Lexique 45

Liste des tableaux

6.1 Liste des ministères et organismes ayant produit un rapport annuel en 1984-1985 31

6.2 Les dépenses informatiques dans le secteur public, de 1982 à 1988 32

6.3 Les dépenses informatiques dans le secteur des organismes à budget non voté, de 1982 à 1987 33

6.4 Évolution des dépenses informatiques par secteur, de 1981 à 1985 33

6.5 Évolution, par secteur, des coûts des principales ressources informatiques, de 1983 à 1985 33

6.6 Dépenses informatiques, par ministères et organismes, de 1982 à 1988 34

6.7 Évolution des dépenses informatiques du secteur public par rapport aux dépenses de fonctionnement du gouvernement du Québec, de 1980 à 1985 35

6.8 Coûts des services informatiques reçus par le secteur public, par source d'approvisionnement, de 1981 à 1986 35

6.9 Ventilation des dépenses informatiques du secteur public par fonction de production, de 1982 à 1988 35

6.10 Ventilation des dépenses informatiques du secteur public par type de services rendus, de 1980 à 1985 36

6.11 Ventilation des dépenses informatiques selon la clientèle desservie par le secteur public, de 1981 à 1986 36

6.12 Valeur par mission et domaine des services informatiques rendus au secteur public, de 1982 à 1985 36

6.13 Dépenses en bureautique, de 1984 à 1987 37

6.14 Dépenses en télécommunications informatiques par ministère ou organisme en 1984-1985 37

6.15 Ordinateurs de grande puissance et unités périphériques dans le secteur public, au 31 mars 1985 **38**

6.16 Ordinateurs de grande puissance et unités périphériques dans les organismes à budget non voté, au 31 mars 1985 **38**

6.17 Mini-ordinateurs dans le secteur public, au 31 mars 1985 **39**

6.18 Évolution de la puissance de traitement et de la capacité d'emmagasinage sur disques dans le secteur public, de 1980 à 1985 **39**

6.19 Évolution du nombre de terminaux légers, d'appareils de traitement de textes et de micro-ordinateurs dans le secteur public, de 1981 à 1987 **39**

6.20 Évolution du nombre de terminaux légers, d'appareils de traitement de textes et de micro-ordinateurs dans les organismes à budget non voté de 1983 à 1987 **40**

6.21 Nombre de terminaux légers, de micro-ordinateurs et d'appareils de traitement de textes, au 31 mars 1985 **40**

6.22 Nombre d'employés-es par poste de travail informatisé, de 1981 à 1987 **40**

6.23 Catégorisation des systèmes du secteur public en 1984-1985 **41**

6.24 Personnel informatique par catégorie d'emploi, sexe et région administrative de travail, au 31 mars 1985 **41**

6.25 Années-personne fournies en 1983-1984 par fonctions de production et catégories d'emplois **42**

6.26 Salaires versés dans le secteur public en 1984-1985, par fonctions de production et catégories d'emplois **42**

6.27 Évolution des années-personne fournies par le personnel interne et le pesonnel contractuel, de 1981 à 1987 **42**

6.28 Années-personne fournies en informatique au cours de l'année 1984-1985 dans le secteur public **43**

6.29 Distribution par ministère de l'effort consacré au développement des ressources humaines informatiques en 1984-1985 **44**

Liste des figures

2.1 Évolution des dépenses informatiques dans le secteur public, dans le secteur des organismes à budget non voté et dans les deux secteurs combinés, de 1981 à 1987 **11**

2.2 Évolution des dépenses informatiques et des dépenses de fonctionnement dans le secteur public, de 1979 à 1987 **12**

2.3 Évolution des coûts de certaines ressources dans le secteur public, de 1983 à 1985 **13**

2.4 Évolution des dépenses informatiques réparties par types de services dans le secteur public, de 1980 à 1985 **14**

3.1 Évolution du nombre d'années-personne (A.P.) fournies dans le secteur public, par le personnel informatique interne et par le personnel contractuel, de 1982 à 1987 **15**

3.2 Évolution des coûts des services contractuels dans le secteur public et dans les organismes à budget non voté, de 1981 à 1986 **17**

3.3 Évolution de la répartition des dépenses, en développement de systèmes dans le secteur public, générées par les services internes et les services contractuels, de 1981 à 1987 **18**

4.1 Évolution du nombre de micro-ordinateurs et d'appareils de traitement de textes dans le secteur public, de 1984 à 1987 **19**

4.2 Évolution du nombre de micro-ordinateurs et d'appareils de traitement de textes dans les organismes à budget non voté, de 1984 à 1987 **20**

4.3 Évolution de la puissance de traitement des unités centrales de traitement (U.C.T.) et des micro-ordinateurs dans le secteur public, de 1983 à 1986 **21**

4.4 Évolution de la puissance de traitement et de la capacité d'emmagasinage sur disques dans le secteur public, de 1980 à 1985 **23**

Présentation du rapport

Les objectifs

Le rapport annuel des activités informatiques a pour principal objectif de rendre compte de l'ensemble des activités gouvernementales dans le domaine du traitement de l'information et d'établir certaines perspectives de développement pour quelques années à venir. Ce rapport présente sommairement l'organisation et le fonctionnement de l'informatique gouvernementale, une analyse succincte des phénomènes marquant son évolution et les données quantitatives nécessaires à l'illustration des phénomènes les plus descriptifs de l'activité informatique.

Ce rapport s'adresse à toutes les personnes qui s'intéressent à l'évolution de l'informatique au gouvernement du Québec et, en premier lieu, aux personnes qui ont la charge d'en façonner le développement.

L'informatique au gouvernement du Québec 1984-1985 constitue le huitième rapport annuel publié par le ministère des Communications.

Les organismes visés par le rapport

Donnant une vue d'ensemble de l'activité informatique au gouvernement du Québec, un tel rapport est certes utile dans l'établissement de comparaisons intergouvernementales. Les modes d'organisation gouvernementale étant cependant fort variés, on ne saurait assez faire appel à la prudence dans ces comparaisons. Une interprétation correcte des données de ce rapport suppose une connaissance précise de la réalité qu'il décrit.

Pour les fins du rapport, l'administration publique québécoise a été subdivisée en deux secteurs: le secteur public et le secteur des organismes à budget non voté.

Le secteur public

Ce secteur regroupe tous les ministères du gouvernement ainsi que certains organismes dits «organismes à budget voté» qui, tout comme les ministères, voient leur budget voté par l'Assemblée nationale.

Vingt-huit (28) ministères et organismes à budget voté ont présenté un rapport annuel informatique portant sur l'exercice financier 1984-1985. C'est à partir de ces rapports que le présent document a été produit.

Quelques ministères et organismes tels que le ministère des Relations internationales et l'Assemblée nationale ne sont pas tenus de produire un rapport, leur consommation de services informatiques ne justifiant pas la production d'un tel travail.

On retrouvera au tableau 6.1 la liste des ministères et organismes qui ont produit un rapport.

Le secteur des organismes à budget non voté

Le secteur des organismes à budget non voté regroupe les sociétés d'État, régies et commissions administratives dont les crédits ne sont pas votés pas l'Assemblée nationale. Ces organismes disposent d'une autonomie administrative et financière plus grande que celle des ministères.

Afin d'avoir une vision plus globale de l'ampleur de l'activité informatique de source gouvernementale, le ministère des Communications a procédé à une cueillette d'informations auprès des organismes gouvernementaux dont les dépenses annuelles informatiques sont supérieures à 500 000 $. Ces organismes sont énumérés au tableau 6.1.

Il est à noter qu'en 1984-1985, la Société de gestion du réseau informatique des commissions scolaires (GRICS), une nouvelle société créée à partir de la Direction des services informatiques au réseau du ministère de l'Éducation, n'était pas tenue de produire un rapport annuel informatique. Le lecteur doit prendre note de ce changement, particulièrement lorsque des comparaisons avec les années antérieures sont effectuées pour les organismes à budget non voté.

La période couverte par le rapport

Les faits saillants et certaines données plus détaillées sont présentés pour l'année de référence 1984-1985. Cependant, pour mieux illustrer l'évolution de l'activité informatique, plusieurs des tableaux présentés le sont pour une période de six ans:

— trois années écoulées: 1982-1983, 1983-1984 et 1984-1985;

— trois années de prévision: 1985-1986, 1986-1987 et 1987-1988.

La structure générale du rapport

Ayant comme souci d'améliorer la présentation de ce document, plusieurs modifications ont été apportées à la structure générale du rapport. Un sommaire et six chapitres composent le rapport de cette année.

Un sommaire relève quelques faits importants et soulève brièvement certaines préoccupations à l'intention des décideurs.

Un premier chapitre présente les principaux intervenants du processus de production et de régulation de l'activité informatique.

Un second chapitre s'intéresse à l'évolution des coûts de l'informatique et à la progression très importante des coûts de certaines ressources.

Un troisième chapitre traite du personnel en informatique en s'attardant aux coûts et à certains problèmes liés à la gestion de cette ressource. On y démontre également comment l'entreprise privée occupe une place grandissante comme fournisseur de services dans l'appareil gouvernemental.

Un quatrième chapitre s'intéresse aux sujets ayant une teinte technologique: la bureautique, les centres de traitement, les télécommunications, la sécurité informatique et les orientations technologiques émises par le Bureau central de l'informatique au début de 1985.

Un cinquième chapitre décrit brièvement certains projets de développement en informatique ou en bureautique présentant un certain intérêt pour la communauté informatique gouvernementale.

Enfin, les données statistiques sur l'informatique gouvernementale sont regroupées au chapitre 6. Le lecteur retrouvera dans ce chapitre l'ensemble des tableaux qui sont traditionnellement produits dans cette publication.

Un lexique termine le rapport afin de préciser la signification de quelques termes qui sont, pour certains, propres au vocabulaire du rapport annuel informatique.

Sommaire

Les dépenses informatiques

L'ensemble des activités liées au domaine du traitement de l'information prend une importance de plus en plus grande au fil des années.

En 1984-1985, les dépenses informatiques ont atteint le montant de 459,1 M $: 197,3 M $ ont été dépensés par le secteur public et 261,8 M $ par les organismes à budget non voté.

En 1984-1985, l'augmentation (25 %) des dépenses informatiques des ministères et organismes du secteur public a été près de sept fois plus considérable que l'augmentation (3,5 %) de leurs dépenses de fonctionnement. Les dépenses informatiques représentent 5,7 % des dépenses de fonctionnement du secteur public en 1984-1985 comparativement à 4,1 % en 1982-1983.

En 1984-1985 les dépenses informatiques ont été de 3 100 $ par employé du secteur public.

La croissance importante des dépenses informatiques s'est accomplie dans un contexte de contrôle serré des dépenses de fonctionnement. L'augmentation des budgets alloués au traitement de l'information résulte donc principalement de réaménagements budgétaires à l'intérieur de chaque organisation et du déplacement de l'allocation des ressources financières en faveur de la technologie.

Selon les prévisions des ministères et organismes gouvernementaux, l'accroissement des dépenses informatiques se poursuivra à un rythme variant de 15 % à 20 % dans les années à venir. Si on suppose un rythme de croissance annuel de 20 %, les dépenses informatiques représenteront 12 % des dépenses de fonctionnement du secteur public en 1990.

L'ampleur des dépenses reliées au développement de nouvelles applications nous laisse croire que ces prévisions se vérifieront. En effet, des études empiriques ont montré que chaque dollar investi pour la création d'un système génère annuellement près de 0,65 $ en dépenses d'exploitation tant que le système est en fonction. Depuis quelques années les dépenses en création de systèmes sont en croissance.

Les ressources humaines et le recours à l'entreprise privée

Il faut noter un certain plafonnement depuis quelques années des coûts du personnel régulier en informatique. Ce fait s'explique par la progression très modeste des salaires et par un gel des effectifs dans le secteur public.

En revanche, les coûts des services contractuels progressent de façon considérable; cela indique que les ministères et organismes se tournent de plus en plus vers l'entreprise privée pour combler leurs nouveaux besoins en main-d'oeuvre. Cette situation est particulièrement vraie pour le secteur du développement ou près de 12 % de la main-d'oeuvre est contractuelle.

La gestion des ressources humaines en informatique présente des problèmes particuliers. D'une part, le nombre de postes vacants est élevé et les ministères éprouvent de la difficulté à recruter des analystes en informatique ayant un certain niveau d'expérience. D'autre part, le taux de roulement (14,3 %) des analystes en informatique demeure encore, en 1984-1985, près de deux fois plus élevé que la moyenne observée pour les professionnels du secteur public.

Dans le secteur du développement, l'effet combiné du taux de roulement des analystes et de l'apport de l'entreprise privée fait que près de 26 % des effectifs ne sont pas stables.

Il y a lieu de s'interroger sur le niveau de stabilité des effectifs nécessaires pour assurer le maintien de l'expertise et l'efficacité des operations.

La technologie

L'implantation d'équipements bureautiques continue de progresser au sein de l'administration publique. Il s'est dépensé 17 M $ pour l'achat, la location et l'entretien d'appareils de bureautique. Dans le secteur public, les dépenses en bureautique représentent le quart de l'ensemble des dépenses en matériel.

La croissance du parc des équipements de bureautique a un effet direct sur le nombre de postes de travail informatisés au gouvernement du Québec. En incluant tous les terminaux, les micro-ordinateurs et les appareils de traitement de textes en place au 31 mars 1985, le ratio était de 1 poste de travail informatisé pour 9 employés dans le secteur public et de 1 poste pour 3 employés dans les organismes à budget non voté.

Les 858 micro-ordinateurs actuellement installés dans le secteur public représentent le double de la puissance de traitement des grands ordinateurs présents dans les salles de traitement.

L'implantation de la bureautique est un phénomène vécu par tous les ministères et organismes gouvernementaux. Il y a lieu de prendre conscience des pro-

blèmes potentiels que soulève l'introduction des nouvelles technologies dans l'appareil gouvernemental: problèmes d'intégration des nombreuses technologies; problèmes liés à la circulation et au partage de l'information; problèmes liés aux modifications dans l'organisation du travail.

En ce qui a trait aux centres de traitement, on constate une augmentation de 86 % de la puissance de traitement et une augmentation de 30,8 % de la capacité d'emmagasinage sur disques.

De tels taux de croissance ne peuvent se réaliser sans provoquer certains problèmes, tels le manque d'espace dans les salles d'ordinateurs et les difficultés de recruter et de former le personnel spécialisé requis.

Les grands projets

L'année 1984-1985 a été marquée par le démarrage et la réalisation de plusieurs grands projets de développement informatique ou bureautique dans les ministères ou organismes gouvernementaux.

Huit de ces projets font l'objet d'une brève description au chapitre cinq. Ces projets ont comme objectifs communs d'augmenter l'efficacité des opérations et d'améliorer le service à la clientèle.

La réalisation de certains de ces projets nécessitera des investissements importants mais générera des bénéfices beaucoup plus considérables. Qu'on pense notamment au projet CESAR au ministère du Revenu dont la réalisation requiert 700 années-personne avec des bénéfices escomptés d'environ 1,2 milliard de dollars sur une période de neuf ans.

D'autres projets favorisent la décentralisation des opérations au profit de l'amélioration du service à la clientèle: le projet de Communication-Québec; le projet de refonte des systèmes de permis de conduire et d'immatriculation à la Régie de l'assurance automobile du Québec; le projet permettant l'établissement d'un lien électronique entre les employeurs et la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec.

Enfin certains projets permettent l'expérimentation de nouvelles technologies: les terminaux véhiculaires à la Sûreté du Québec, le traitement de l'image au ministère du Revenu, le graphisme numérique dans le cadre du projet concernant la géomatique.

Chapitre 1
L'organisation de l'informatique au gouvernement du Québec

Le présent chapitre traite de l'organisation informatique propre au secteur public. Il présente très sommairement les principaux intervenants du processus de production et de régulation de l'activité informatique.

Deux niveaux d'intervenants sont concernés par les activités informatiques dans le secteur public: les ministères et organismes à budget voté, consommateurs de ressources informatiques, d'une part, et un ministère et deux organismes centraux à responsabilité interministérielle, d'autre part.

1.1 Les ministères et organismes à budget voté

Chaque ministère et organisme du secteur public, consommateur de services informatiques, est responsable de l'acquisition de ses services informatiques. Pour la plupart, ils se procurent ces services auprès du fournisseur gouvernemental qu'est le Bureau central de l'informatique (ministère des Communications). Toutefois, une minorité d'entre eux dispose de leur propre centre de traitement. Ce sont:

- le ministère de l'Éducation,
- le ministère de la Justice,
- le ministère du Revenu,
- le ministère de la Main-d'oeuvre et de la Sécurité du revenu,
- la Sûreté du Québec,
- le Conseil du trésor et le ministère des Finances.

1.2 Les administrations centrales

Lors de la production ou de l'acquisition de services informatiques, les ministères et organismes du secteur public sont appelés à traiter avec trois intervenants qui offrent des services centralisés soit: le Conseil du trésor, le Service des achats du gouvernement et le ministère des Communications.

Le Conseil du trésor

C'est à la Direction de l'informatique et des systèmes de gestion du Secrétariat du Conseil du trésor qu'appartient la responsabilité d'analyser et de préparer des recommandations à l'intention des membres du Conseil du trésor. Ces responsabilités portent sur:

- la conception administrative et la justification des systèmes;
- l'acquisition de biens et de services informatiques fournis par des sources externes au Gouvernement;
- les programmes budgétaires informatiques des ministères et organismes;
- les politiques relatives à l'ensemble des activités informatiques;
- l'efficacité des centres de traitement et des systèmes informatiques.

Le Service des achats du gouvernement

Le Service des achats du gouvernement (SAG) est responsable de la procédure d'acquisition et d'aliénation des biens, incluant le matériel informatique (ordinateurs, micro-ordinateurs, périphériques, etc.) et les logiciels. Il s'occupe également de l'acquisition des services informatiques, principalement par l'entremise du fichier central des fournisseurs. De plus, il administre le fonds renouvelable des équipements en informatique.

Le ministère des Communications

Le ministère des Communications intervient dans le domaine informatique par le biais de trois (3) de ses directions générales: la Direction générale de la coordination interministérielle (D.G.C.I.), la Direction générale des systèmes et du traitement de l'information (D.G.S.T.I.), et la Direction générale des services de télécommunication (D.G.S.T.). Les deux premières directions forment ce que l'on appelle le Bureau central de l'informatique (B.C.I.).

La D.G.C.I.

La mission de la Direction générale de la coordination interministérielle s'inscrit dans la réalisation des trois objectifs explicités dans l'arrêté en conseil 2089-76:

1) rationaliser le développement de l'informatique au gouvernement du Québec de façon à atteindre au meilleur coût l'efficacité administrative;
2) développer au sein de l'administration gouvernementale une expertise de haute qualité en matière de services informatiques;

3) donner accès, pour tous les ministères et organismes, à un potentiel informatique correspondant à leurs besoins réels.

Afin de réaliser ces objectifs, la Direction générale de la coordination interministérielle concentre ses actions autour de quatre (4) grandes fonctions.

La planification

La D.G.C.I. doit préparer les stratégies, les orientations et les guides pour assurer le développement cohérent de l'informatique. Ses études portent sur les ressources matérielles, financières et humaines, de même que sur la ressource information.

La coordination

La coordination concerne les dossiers dont l'envergure dépasse le niveau ministériel et qui exigent une action concertée entre plusieurs ministères et organismes.

La normalisation

La normalisation doit permettre d'obtenir à moyen terme une compatibilité de fonctionnement et d'orientation qui, tout en améliorant l'efficacité générale, donnera aux organismes une latitude assurant le respect de leurs objectifs particuliers.

Le conseil et l'assistance

La fonction conseil et assistance vise à mettre à la disposition des organismes, les ressources spécialisées nécessaires à la solution des problèmes rattachés au traitement de l'information.

La D.G.S.T.I.

Selon l'arrêté en conseil 2089-76, la D.G.S.T.I. a pour mission «de fournir les services informatiques aux ministères et organismes qui n'ont pas les ressources nécessaires pour répondre à leurs besoins en cette matière.»

Sa clientèle principale se compose d'une quarantaine de ministères et organismes à budget voté. Elle accomplit sa mission par la réalisation des activités suivantes:

— fournir les services de traitement et de télétraitement des données, en mode interactif ou en différé;

— rendre accessibles des systèmes et des banques de données d'intérêt général dans l'administration gouvernementale;

— offrir les services de développement, d'entretien et d'exploitation des systèmes informatisés;

— dispenser les services d'un centre de développement et d'un centre d'information au profit de ses usagers.

La D.G.S.T.

La D.G.S.T. a pour mission fondamentale de fournir aux ministères et organismes gouvernementaux tous les services de télécommunications qui leur sont nécessaires pour réaliser les mandats qui leur sont confiés. Sa clientèle se compose de 52 ministères et organismes du secteur public et de 40 organismes à budget non voté.

La D.G.S.T. joue un rôle de coordination et de planification au niveau gouvernemental dans le domaine des télécommunications. Elle gère et exploite les réseaux gouvernementaux de télécommunications. Elle fournit une expertise-conseil auprès des ministères et organismes qui en font la demande.

La D.G.S.T. exerce ces fonctions dans les domaines suivants: la téléphonie, les communications informatiques et la radiomobile.

Chapitre 2
Évolution des coûts de l'informatique

2.1 Les dépenses informatiques

L'année 1984-1985 a été marquée par une progression très importante des dépenses dans le domaine informatique, au delà de tout ce qui a été observé jusqu'à maintenant.

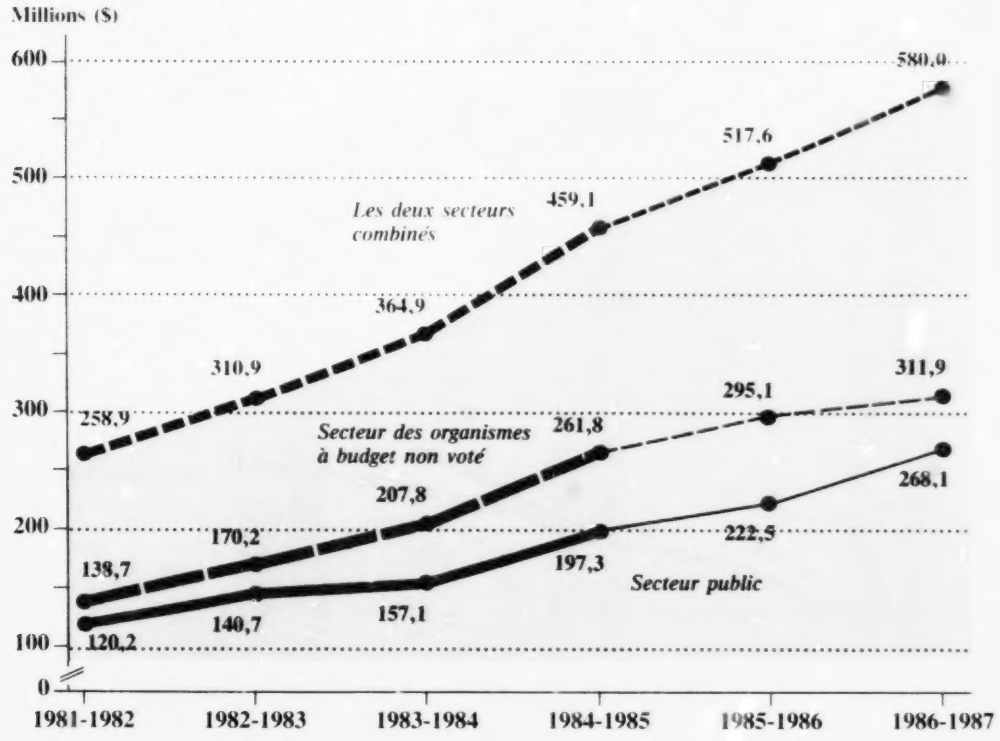
En effet, les dépenses informatiques du secteur public et du secteur des organismes à budget non voté ont progressé à un rythme supérieur à 25 % en 1984-1985 pour atteindre le montant de 459 M $. En 1981-1982, le montant des dépenses informatiques était de 259 M $. Les dépenses informatiques ont donc progressé de 77 % en moins de trois ans.

La figure 2.1 illustre l'importance de cette progression depuis quelques années et montre que cette tendance devrait se poursuivre au moins jusqu'en 1985-1986.

En 1984-1985, les dépenses informatiques ont été de 3 100 $ par employé du secteur public.

Figure 2.1

Évolution des dépenses informatiques dans le secteur public, dans le secteur des organismes à budget non voté et dans les deux secteurs combinés, de 1981 à 1987



2.2 La comparaison avec les dépenses de fonctionnement

En 1984-1985, l'augmentation des dépenses informatiques des ministères et organismes du secteur public (25 %) a été de sept fois plus considérable que l'augmentation de leurs dépenses de fonctionnement (3,5 %).

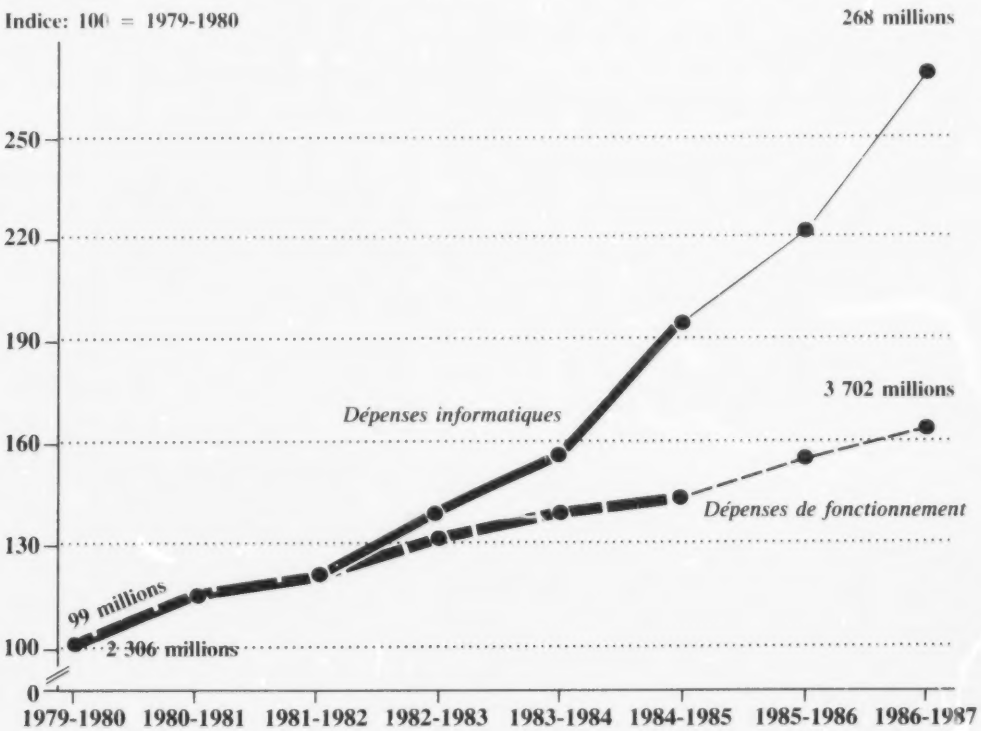
Tel que l'illustre la figure 2.2, depuis 1982-1983 les dépenses informatiques augmentent beaucoup plus rapidement que les dépenses de fonctionnement. La figure indique qu'en 1986-1987, les dépenses informatiques des ministères et organismes du secteur public auront pratiquement triplé depuis 1979-1980, alors que leurs dépenses de fonctionnement n'auront même pas encore doublé. Ainsi, le poids relatif des dépenses informatiques parmi l'ensemble des dépenses de fonctionnement augmente depuis quelques années. Il est passé de 4,1 % en 1982-1983 à 5,7 % en 1984-1985.

Depuis quelques années, le gouvernement exerce un contrôle plus serré pour freiner l'augmentation de ses dépenses de fonctionnement. Néanmoins, les dépenses informatiques continuent de progresser à un rythme important. Il y a donc nécessairement eu un certain réaménagement dans les budgets au profit de l'informatique.

En ce sens, le gouvernement du Québec suit la tendance généralement observée dans les grandes organisations. Dans un contexte de restrictions budgétaires, l'investissement dans la technologie apparaît comme un moyen important de diminuer les dépenses d'opération et d'améliorer le service à la clientèle.

Figure 2.2

Évolution des dépenses informatiques et des dépenses de fonctionnement dans le secteur public, de 1979 à 1987



2.3 Les coûts de certaines ressources dans le secteur public

Dans le secteur public, certaines ressources ont vu leurs coûts augmenter de façon considérable en 1984-1985: les services contractuels (66,5 %), le matériel (52,7 %), le logiciel (55,9 %) et les communications informatiques (33,2 %). Par contre, il faut noter un certain plafonnement dans les coûts du personnel régulier (incluant les avantages sociaux) qui n'ont augmenté que de 3 % en 1984-1985. La figure 2.3 montre l'évolution des coûts de ces ressources de 1982 à 1985 dans le secteur public.

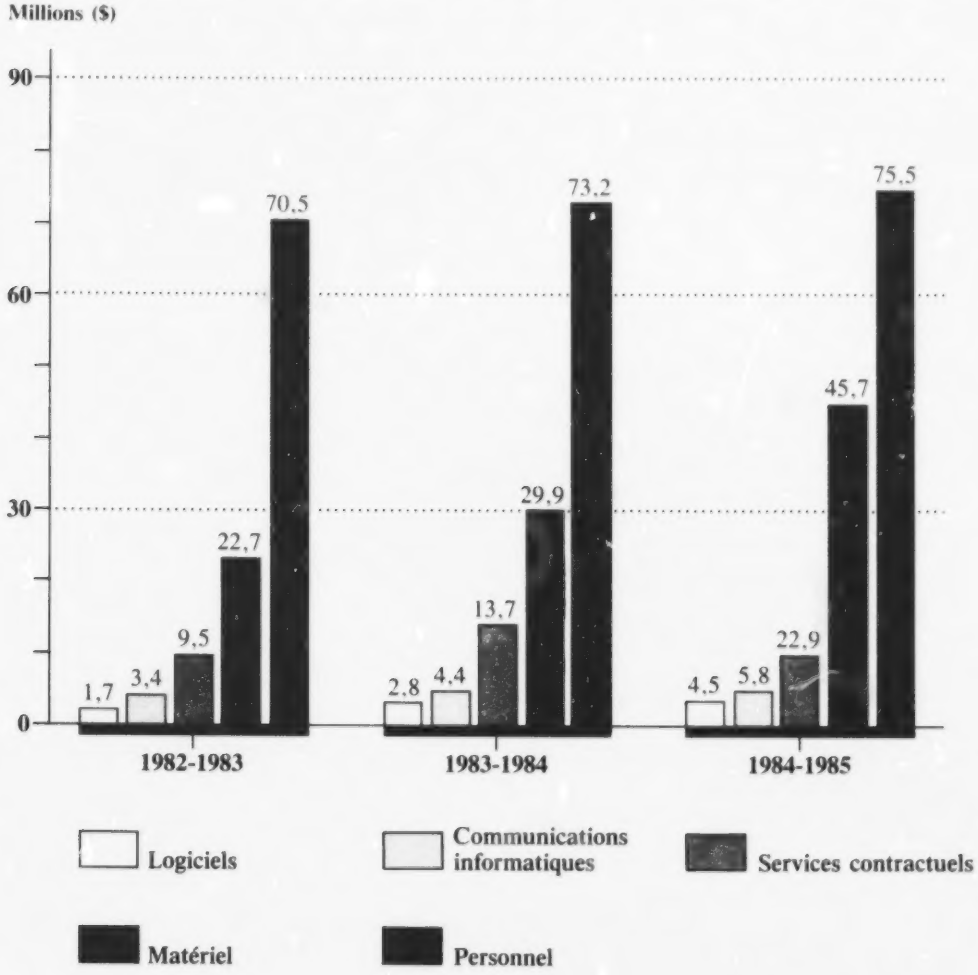
Il est à noter qu'on observe à peu près les mêmes tendances dans l'évolution des coûts de ces mêmes ressources dans les organismes à budget non voté.

De 1982 à 1985, les coûts du matériel passent de 22,7 M $ à 45,8 M $, soit une augmentation dépassant 100 %. Cette augmentation s'explique par un accroissement des dépenses dans les centres de traitement, de même que par les achats considérables de micro-ordinateurs et d'appareils de traitement de textes. En 1984-1985, près de 25 % des dépenses en matériel, soit 11,5 M $, ont été consacrées à l'achat d'appareils de bureautique; avant 1982-1983, les coûts de la bureautique ne représentaient qu'une fraction négligeable des coûts du matériel.

En informatique, le faire-faire est aussi en pleine croissance. En 1984-1985, 20,6 M $ ont été dépensés dans le secteur public pour l'obtention de services contractuels, soit trois fois plus que les 6,4 M $ dépensés en 1981-1982.

Figure 2.3

Évolution des coûts de certaines ressources dans le secteur public, de 1983 à 1985



2.4 Les coûts répartis par types de services

Les quelques 200 M $ dépensés en informatique dans le secteur public peuvent être répartis selon quatre grands types de services rendus à la clientèle des centres de traitement: la création de systèmes, l'entretien de systèmes, l'exploitation de systèmes, la distribution de ressources brutes (en d'autres mots, le temps machine).

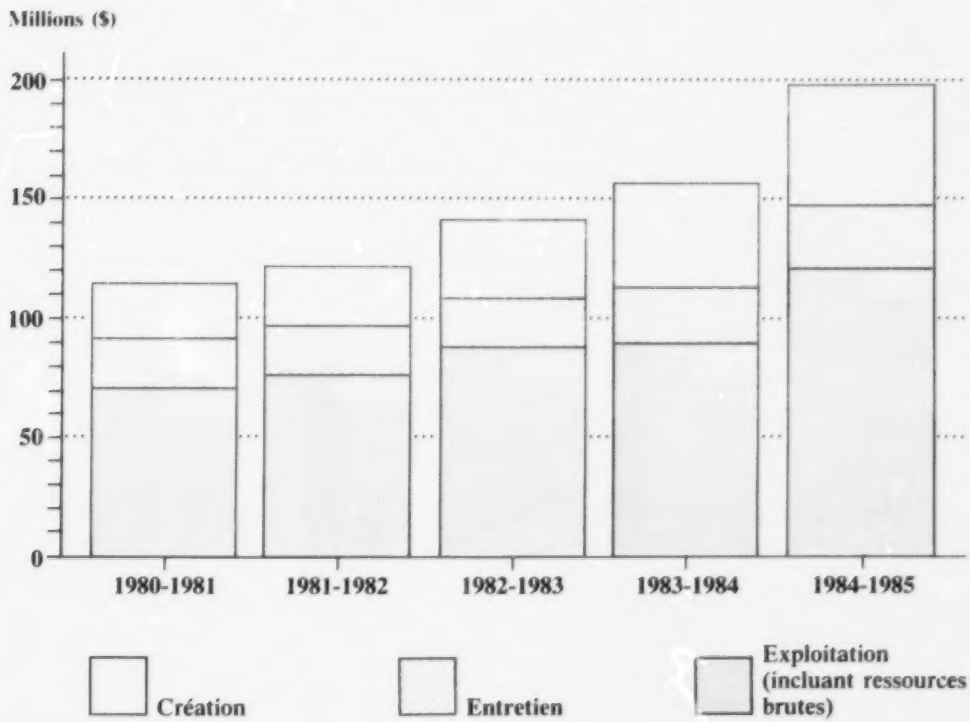
La figure 2.4 illustre l'évolution du pourcentage des dépenses consacrées à la création, à l'entretien et à l'exploitation (incluant les ressources brutes) depuis cinq ans.

Ce qui est significatif, c'est que près de 25 % des dépenses informatiques en 1984-1985 sont liées à la création de nouveaux systèmes. Ces systèmes, une fois terminés, vont générer des dépenses d'exploitation et des dépenses d'entretien. Certaines études empiriques ont démontré que chaque dollar investi pour la création d'un système génère annuellement près de 0,65 $ en dépenses d'exploitation et d'entretien tant que le système est en fonction.

La réduction des dépenses en informatique n'est donc pas prévisible à court terme. On continue de mettre en chantier des nouveaux systèmes à un rythme même supérieur à celui observé il y a cinq ans. Il ne serait donc pas étonnant de voir progresser les dépenses informatiques à un rythme voisin de 20 % pour au moins quelques années encore.

Figure 2.4

Évolution des dépenses informatiques réparties par types de services dans le secteur public, de 1980 à 1985



Chapitre 3
Les ressources humaines et le recours à l'entreprise privée

3.1 La diminution de l'importance des coûts du personnel régulier

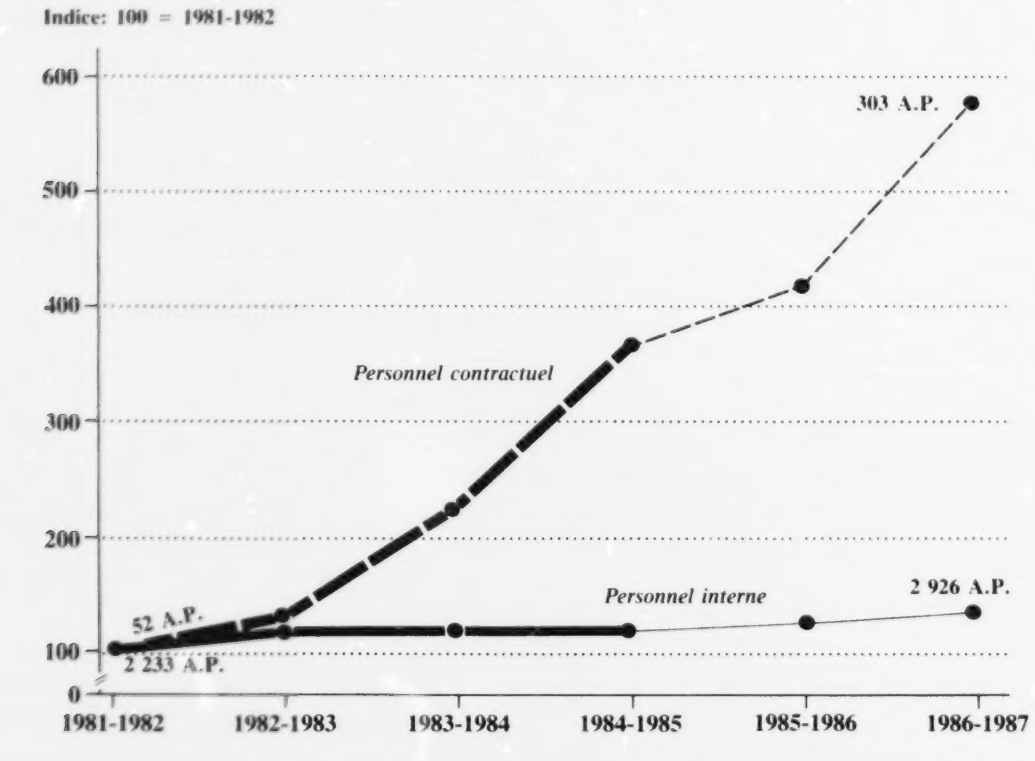
En 1984-1985, il s'est dépensé 75,5 M $ pour les salaires et les avantages sociaux des employés réguliers oeuvrant dans le domaine informatique dans le secteur public, soit 3 % de plus que l'année précédente.

Bien que le personnel régulier demeure la ressource informatique la plus importante si l'on considère les coûts qui y sont associés, son importance relative parmi l'ensemble des ressources tend à diminuer depuis quelques années. En effet, son importance relative est passée de 49,3 % qu'elle était en 1981-1982, à 38,2 % en 1984-1985.

Du point de vue des années-personne fournies par le personnel régulier, on constate une légère diminution de 1983-1984 à 1984-1985, leur nombre passant de 2 608 à 2 599. En contrepartie, le nombre d'années-personne fournies en services contractuels est passé de 117 à 197 durant la même période.

Figure 3.1

Évolution du nombre d'années-personne (A.P.) fournies dans le secteur public, par le personnel informatique interne et par le personnel contractuel, de 1982 à 1987



3.2 Les difficultés de recrutement du personnel interne régulier

L'importance relative des coûts du personnel interne régulier diminue pour plusieurs raisons.

Il y a d'abord la progression très modeste des salaires par rapport à des hausses considérables des coûts des autres ressources informatiques.

Il y a aussi la croissance pratiquement nulle du nombre d'années-personne fournies par le personnel régulier depuis 1983. Pour faire face à leurs besoins en personnel, les ministères et organismes ont dû se tourner vers l'entreprise privée comme l'indique si bien la figure 3.1.

En effet, les ministères et organismes éprouvent des difficultés à recruter des analystes en informatique ayant un certain niveau d'expérience. Il semble que les conditions de travail offertes par l'entreprise privée ont un pouvoir d'attraction très important chez les analystes du grade II et du grade I.

En 1984-1985, les ministères et organismes ont rapporté un total de 65 postes d'analystes, 33 de techniciens et 35 d'autres catégories d'emplois demeurés vacants tout au long de l'année. Ceci représente 10 % des années-personne fournies par les analystes, 8,4 % des années-personne fournies par les techniciens et 3,6 % des années-personne fournies par le personnel des autres catégories d'emplois.

Par ailleurs, à l'intérieur de la fonction publique, la demande pour du personnel analyste en informatique dépasse l'offre. Les opportunités sont nombreuses, ce qui a un effet sur le taux de roulement des analystes qui est près de deux fois plus élevé que pour l'ensemble des autres professionnels dans le secteur public. En 1984-1985, le taux de mutation des analystes a été de 10,7 % et le taux de démission de 3,6 % pour un taux de roulement de 14,3 %.

La stabilité relative du nombre d'années-personne en informatique s'explique également par l'orientation que prend l'informatique depuis quelques années. Avec le développement de la télématique et l'implantation des terminaux et micro-ordinateurs en milieu de travail, les usagers de l'informatique sont maintenant en mesure d'effectuer eux-mêmes la saisie de l'information, de commander les travaux sur ordinateur et, avec l'aide de progiciels conviviaux, de développer leurs propres applications.

3.3 Les coûts des services contractuels

Dans le domaine informatique, les coûts du faire-faire sont en constante progression.

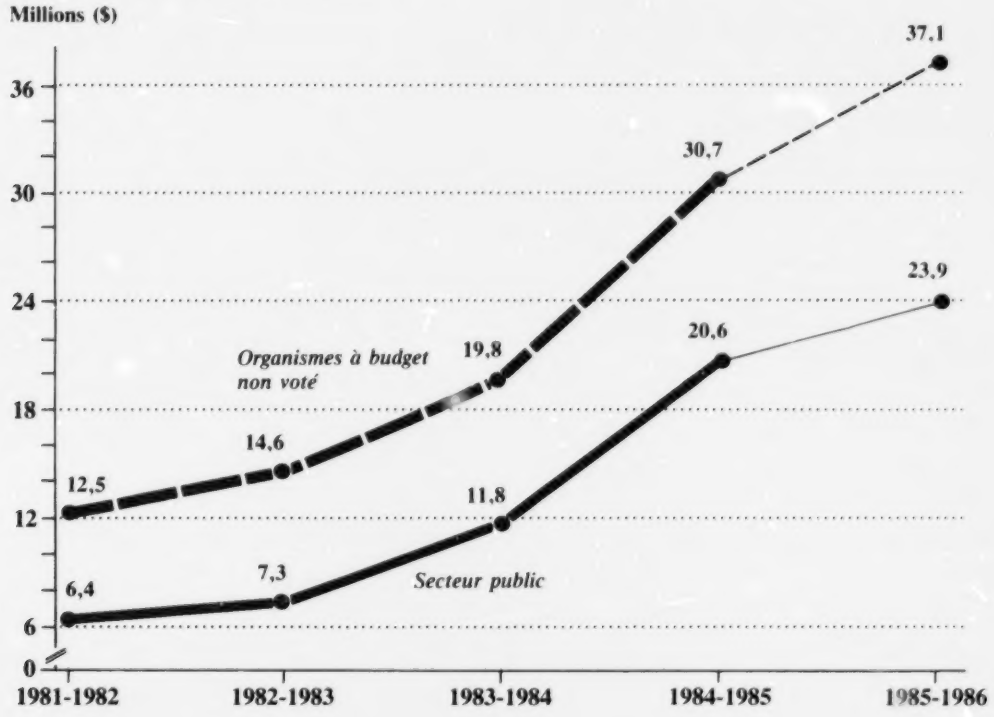
En 1984-1985, le secteur public et les organismes à budget non voté ont dépensé un total de 51,3 M $ pour l'obtention des services en provenance de l'entreprise privée.

La figure 3.2 indique qu'en 1985-1986, il se dépensera 23,9 M $ pour les services contractuels dans le secteur public comparativement à 6,4 M $ en 1981-1982. Dans les organismes à budget non voté, ce montant sera de 37,1 M $ en 1985-1986, soit trois fois plus qu'en 1981-1982 (12,5 M $).

L'importance relative des coûts des services contractuels par rapport aux autres ressources informatiques est également en progression depuis quelques années. Il s'établit à près de 11 % en 1984-1985 dans le secteur public et dans les organismes à budget non voté.

Figure 3.2

Évolution des coûts des services contractuels dans le secteur public et dans les organismes à budget non voté, de 1981 à 1986

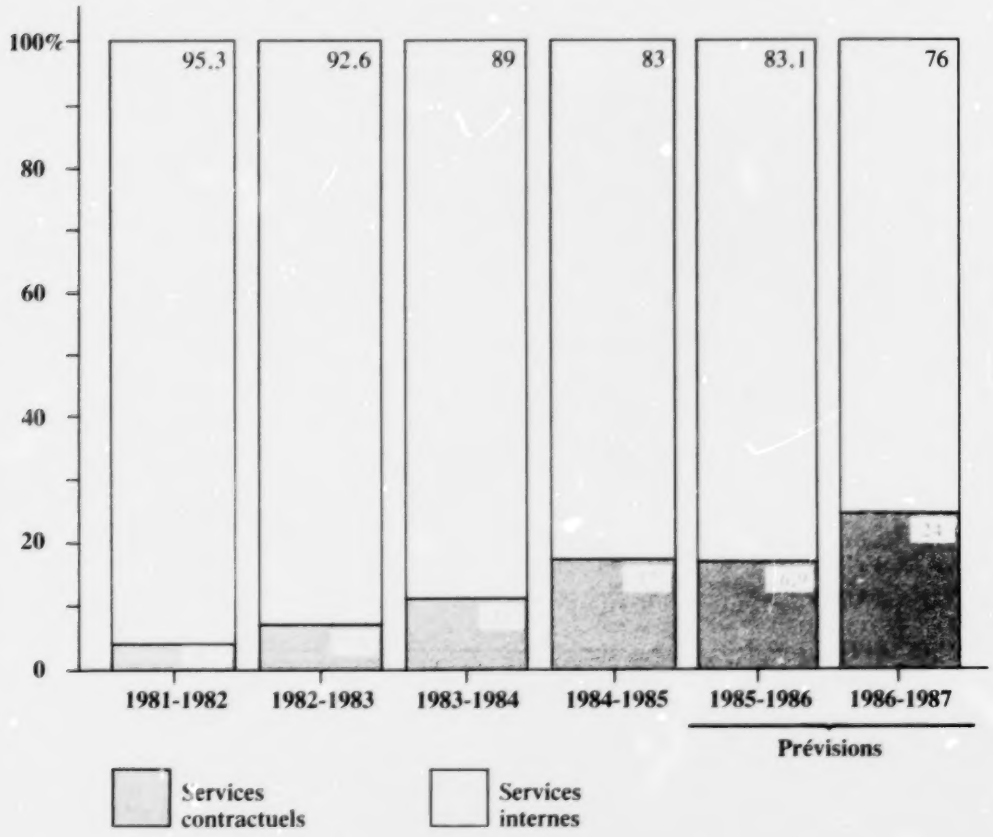


On remarque que les ministères et organismes gouvernementaux font de plus en plus appel à l'entreprise privée pour leurs travaux de développement. En effet, la figure 3.3 indique que 17 % des dépenses en développement dans le secteur public en 1984-1985 ont été payées à l'entreprise privée. Ce pourcentage était de 4,7 % en 1981-1982.

Pour le traitement et la saisie, ce pourcentage est respectivement de 7,6 % et de 6,5 % en 1984-1985.

Figure 3.3

Évolution de la répartition des dépenses, en développement de systèmes dans le secteur public, générées par les services internes et les services contractuels, de 1981 à 1987



Cet accroissement marqué de la valeur des services contractuels de développement explique sans doute pourquoi le nombre de firmes privées, inscrites dans cette catégorie de services auprès du Fichier des fournisseurs, a connu une importante augmentation au cours de l'année 1985. On constate en effet que le nombre de firmes offrant des services de conseillers en développement de systèmes est passé de 121 qu'il était en 1984 à 144 en 1985. On constate également une augmentation du nombre de fournisseurs d'analystes et de programmeurs qui est passé de 68 qu'il était en 1984 à 87 en 1985.

Chapitre 4
Les ressources technologiques

4.1 La bureautique

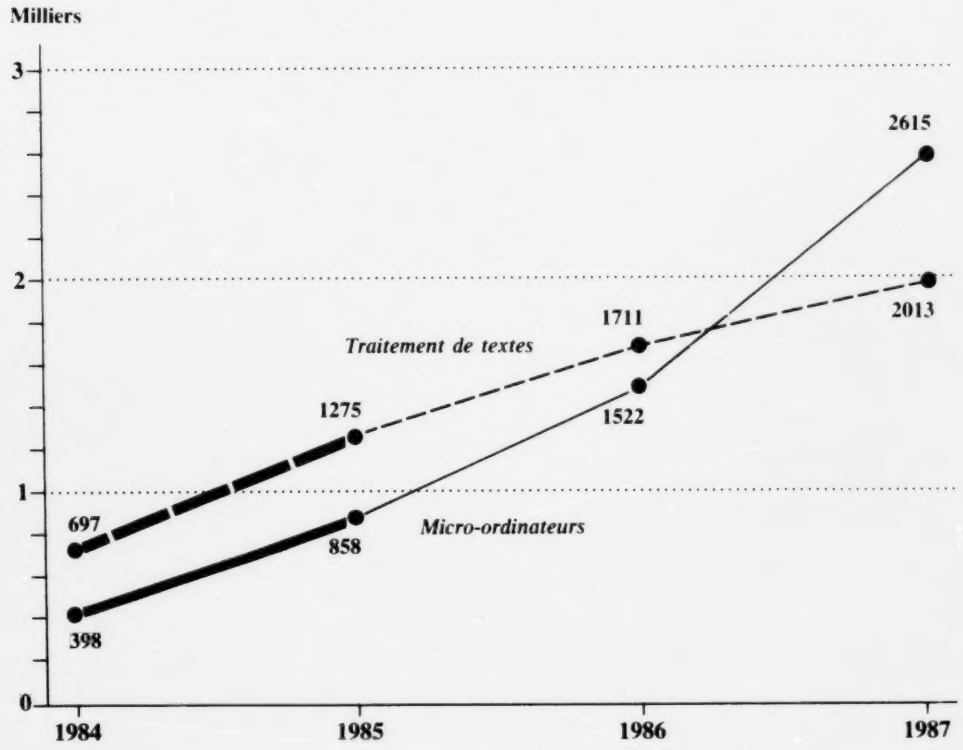
L'évolution de la bureautique gouvernementale

L'implantation d'équipements bureautiques continue de progresser au sein du gouvernement. En 1984-1985, il s'est dépensé près de 17 M $ pour l'achat et l'entretien d'appareils de bureautique au gouvernement du Québec; 11,5 M $ ont été dépensés dans le secteur public et 5,5 M $ dans les organismes à budget non voté.

Comme l'illustrent les figures 4.1 et 4.2, le parc des micro-ordinateurs était en croissance rapide au cours de l'année 1984-1985, et cette croissance devrait se maintenir et même s'accélérer jusqu'en 1987. Mais il en est autrement du parc des appareils de traitement de textes: il continue de s'enrichir, mais à un rythme beaucoup moins rapide que celui des micro-ordinateurs.

Figure 4.1

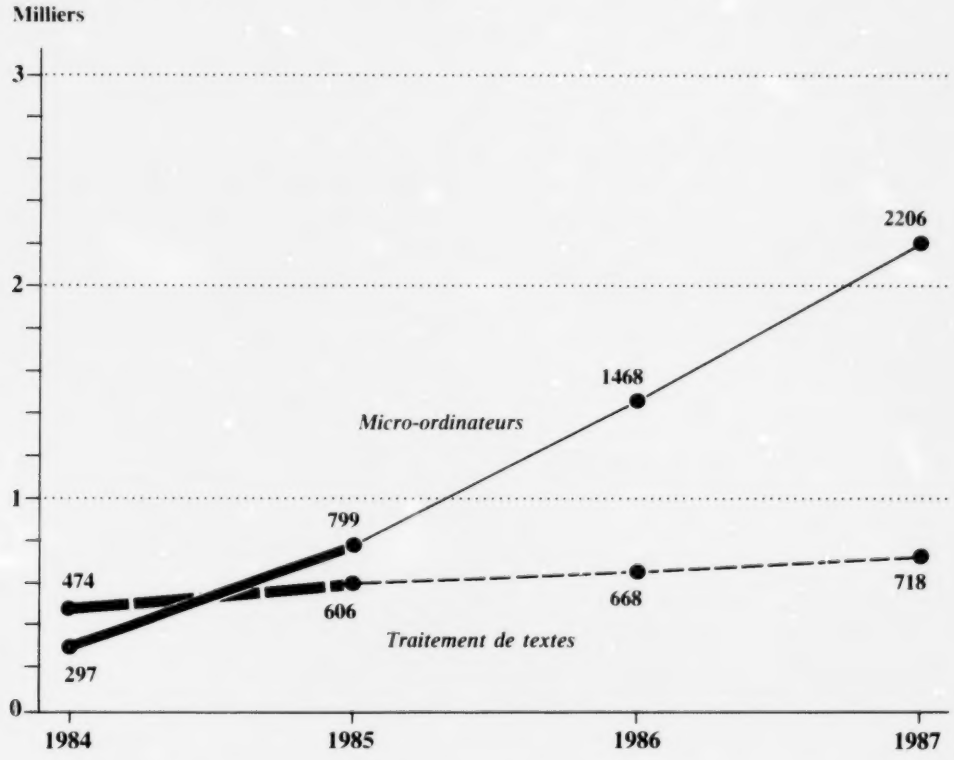
Évolution du nombre de micro-ordinateurs et d'appareils de traitement de textes dans le secteur public, de 1984 à 1987



(Situation au 31 mars de chaque année)

Figure 4.2

Évolution du nombre de micro-ordinateurs et d'appareils de traitement de textes dans les organismes à budget non voté, de 1984 à 1987



(Situation au 31 mars de chaque année)

Le ralentissement dans l'acquisition d'appareils dédiés au traitement de textes s'explique sans doute par le fait que les organisations gouvernementales ont déjà atteint un certain degré de saturation, mais aussi par la décision de quelques ministères et organismes de fournir à tout leur personnel de secrétariat des micro-ordinateurs avec progiciel de traitement de textes.

Il est intéressant de noter que le nombre de micro-ordinateurs a dépassé celui des appareils dédiés au traitement de textes au cours de l'année 1984-1985 dans les organismes à budget non voté; le même phénomène se produira en 1986-1987 dans le secteur public.

La croissance du parc des équipements de bureautique a également un effet direct sur le nombre de postes de travail informatisés au gouvernement du Québec. En incluant tous les terminaux, les micro-ordinateurs et les appareils de traitement de textes en place au 31 mars 1985, le ratio était de 1 poste de travail informatisé pour 8,7 employés dans le secteur public et de 1 poste pour 3,2 employés dans les organismes à budget non voté.

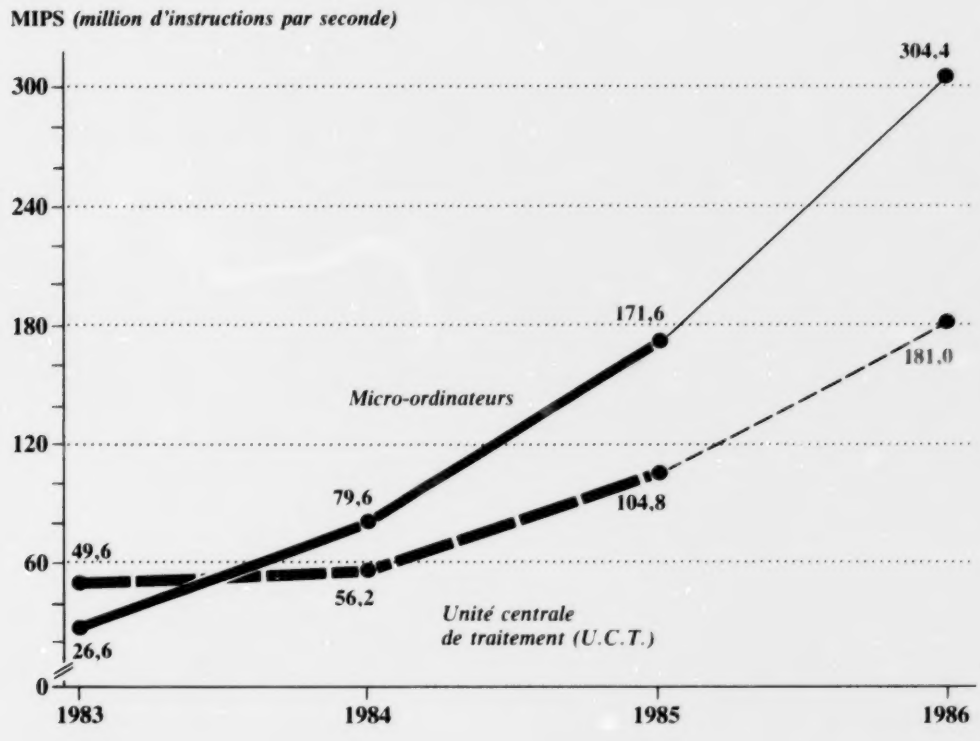
La différence constatée entre le secteur public et les organismes à budget non voté s'explique en grande partie par le fait que ces derniers ayant une vocation plus opérationnelle, leurs employés disposent d'un plus grand nombre de terminaux pour les opérations.

Un autre phénomène concernant la micro-informatique mérite d'être signalé: en comparant la puissance de traitement disponible sur micro-ordinateurs avec celle des centres de traitement dans le secteur public (figure 4.3), on constate que déjà en 1983-1984, la puissance des micro-ordinateurs excédait celle des grands ordinateurs. Ceci, en prenant comme hypothèse que la puissance de traitement d'un micro-ordinateur est en moyenne de 0,2 millions d'instructions par seconde (MIPS)[1].

1 EDP Industry Report, The Gray Sheet, vol. 2, no 9, août 1984.

Figure 4.3

Évolution de la puissance de traitement des unités centrales de traitement (U.C.T.) et des micro-ordinateurs dans le secteur public, de 1983 à 1986



(Situation au 31 mars de chaque année)

5 micro-ordinateurs = 1 MIPS

Dans les organismes à budget non voté, à la fin de 1984 la puissance de traitement sur micro-ordinateur atteignait 160 MIPS alors que celle disponible dans les centres de traitement était de 143 MIPS.

Certaines données additionnelles témoignent de l'évolution de la bureautique au gouvernement du Québec. En 1984-1985, 22 ministères et organismes, soit 55 %, opéraient un centre d'information; neuf organismes utilisaient un courrier électronique sur ordinateur central; enfin, une trentaine d'organismes interrogeaient des banques de données externes, la plus utilisée étant Cansim de Statistiques Canada.

Quelques préoccupations communes

Un nombre croissant de ministères et organismes gouvernementaux expriment leurs préoccupations face à la gestion documentaire. Pour être en mesure de satisfaire aux exigences de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels, les organismes cherchent à automatiser la gestion de leurs documents.

Les développements désirés dans le domaine de la gestion documentaire concernent le stockage et la transmission électroniques de tous les types de documents: documents papier de tous les formats (image numérisée du document), documents produits sur les appareils de traitement de textes et les micro-ordinateurs en usage au gouvernement. De plus, les systèmes utilisés devraient faciliter le passage des documents ayant un intérêt historique aux Archives nationales du Québec, selon les exigences de la Loi sur les archives.

Enfin, les organisations gouvernementales manifestent un souci grandissant d'évaluer les résultats de l'implantation de la bureautique. La plupart des projets pilotes d'une certaine envergure font l'objet d'une évaluation de rentabilité avant leur généralisation, et les dirigeants des organismes exigent de plus en plus de garanties de retour sur l'investissement avant d'autoriser des dépenses sur de nouveaux projets.

Ces préoccupations ne sont d'ailleurs pas exclusives au gouvernement du Québec. En effet, l'auto-

matisation de la gestion documentaire ainsi que la rentabilité de la bureautique font l'objet d'une attention accrue dans toutes les grandes organisations informatisées en Europe et en Amérique du Nord.

Les projets pilotes gouvernementaux

L'année 1984-1985 a marqué le démarrage de plusieurs projets pilotes de bureautique ayant reçu une aide financière dans le cadre d'un programme d'encouragement à la bureautique, adopté en septembre 1983 par le Conseil des ministres et administré par le ministère des Communications (M.C.Q.).

Au 31 mars 1985, le M.C.Q. avait approuvé une aide financière pour 22 projets d'intérêt gouvernemental dans 15 ministères et organismes. À cette date, la grande majorité des projets étaient soit en cours d'étude de démarrage, soit sur le point de commencer l'étude; un seul, celui de Communication-Québec, était en cours de réalisation.

Beaucoup des projets sélectionnés visent le soutien de fonctions horizontales au gouvernement: la gestion documentaire, la gestion du personnel, le suivi des dossiers juridiques, les activités administratives des bibliothèques, la gestion financière, la communication et le partage d'informations entre les cabinets ministériels.

D'autres projets ont une visée d'expérimentation technologique ou d'innovation dans l'utilisation des technologies: intégration des technologies de traitement de l'image au processus de traitement des rapports d'impôt, réseau local reliant les micro-ordinateurs et des appareils de traitement de textes, utilisation de micro-ordinateurs transportables dans la main par les évaluateurs municipaux, formation assistée par ordinateur.

Les projets pilotes ont déjà généré des retombées économiques et technologiques importantes pour le Québec. Grâce à l'expertise acquise dans certains projets, notamment le traitement de l'image, des firmes d'experts-conseils ont pu décrocher des contrats à l'étranger.

4.2 Les centres de traitement

Puissance de traitement et capacité d'emmagasinage

En 1984-1985, il y a eu une croissance très importante de la puissance de traitement des ordinateurs installés dans tous les centres gouvernementaux. De 56,2 MIPS qu'elle était au 31 mars 1984, la puissance est passée à 104,8 MIPS au 31 mars 1985, soit une augmentation de 86 % par rapport à l'année précédente. Au cours des cinq dernières années, on a observé un taux d'augmentation moyen de 50 %. La croissance observée cette année, 48,6 MIPS est du même ordre de grandeur que la puissance totale des ordinateurs installés il y a deux ans.

Pour la même période, la croissance de la capacité d'emmagasinage sur disques a été un peu moins considérable. De 231,5 giga-octets qu'elle était au 31 mars 1984, la capacité est passée à 302,8 giga-octets au 31 mars 1985, soit une augmentation de 30,8 % par rapport à l'année précédente. Au cours des cinq dernières années, on a observé un taux d'augmentation moyen de 41 %.

La figure 4.4 illustre la progression de la puissance de traitement et de la capacité d'emmagasinage sur disques depuis cinq ans. Il est à noter que cette progression est du même ordre que celle observée dans les administrations privées et publiques en Amérique du Nord.

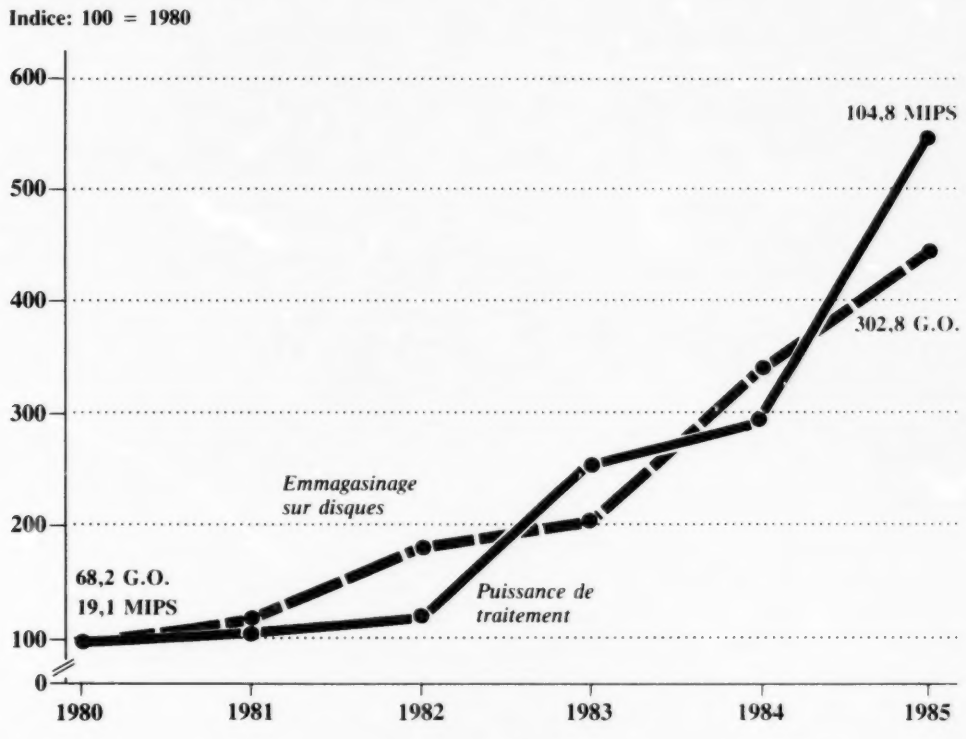
Au cours des prochaines années, cette tendance devrait au minimum se maintenir, et voire même s'accélérer. Les principaux facteurs qui alimenteront cette croissance sont les suivants:

- l'utilisation des micro-ordinateurs en liaison avec le site central pour des opérations complexes ou la manipulation de grands volumes de données;
- l'implantation graduelle des langages de quatrième génération et des outils de développement sophistiqués;
- la mise en place de structures et d'outils d'aide à l'usager final, tels que les centres d'information qui faciliteront la consultation et la manipulation des données organisationnelles;
- la refonte prévisible de plusieurs systèmes et le développement de plusieurs systèmes de traitement des données;
- la modernisation et l'expansion des réseaux de télétraitement en vue d'améliorer le service à la clientèle gouvernementale.

Une croissance de cet ordre ne peut se réaliser sans provoquer certains problèmes, tels le manque d'espace dans les salles d'ordinateurs et les difficultés de recrutement et de formation du personnel spécialisé requis.

Figure 4.4

Évolution de la puissance de traitement et de la capacité d'emmagasinage sur disques dans le secteur public, de 1980 à 1985



(Situation au 31 mars de chaque année)

MIPS: *Million d'instructions par seconde*
G.O.: *Giga-octets*

Ce taux de croissance ainsi que les problèmes qu'il occasionne nécessitent qu'une attention accrue soit accordée à la gestion du parc d'équipements et des logiciels de façon à respecter les besoins des ministères et organismes gouvernementaux, tout en assurant une cohérence et une efficacité au niveau de l'ensemble du gouvernement.

Faits saillants dans les centres de traitement

En ce qui concerne les changements réalisés ou amorcés cette année dans les centres de traitement, notons les faits suivants:

- le système à architecture étendue MVS/XA a été implanté dans les ministères de l'Éducation, des Communications et de la Justice; la Sûreté du Québec, le ministère du Revenu et le ministère de la Main-d'oeuvre et de la Sécurité du revenu procéderont à cette implantation en 1985-1986;
- amorcée en 1983-1984, la conversion des espaces magnétiques à partir des unités de type 3350 vers des unités de type 3380 s'est poursuivie; au 31 mars 1985, plus de 90 % des espaces magnétiques étaient sur des disques de type 3380; seuls les ministères de l'Éducation et du Revenu ont conservé quelques unités de type 3350 pour répondre à certains besoins spécifiques;
- le ministère des Communications a développé un nouveau système de facturation des services offerts à la clientèle pour un meilleur équilibre dans la distribution des coûts informatiques et une étude d'orientation a mené à l'implantation d'un centre d'information;
- le ministère des Finances et le Secrétariat du Conseil du trésor disposent maintenant de leur propre ordinateur dont l'opération a été confiée à une firme privée;
- le ministère de la Justice a acquis le logiciel de gestion de bases de données Datacom, de la firme ADR; il s'agit de la première implantation de ce produit dans un centre de traitement au gouvernement;

- le ministère du Revenu a commencé à séparer sa charge de traitement sur deux ordinateurs, dédiés respectivement au développement et à la production. Plusieurs autres centres de traitement envisagent d'ailleurs d'utiliser cette approche.

4.3 Les télécommunications

En 1984-1985, il s'est dépensé 5,8 M $ pour les communications informatiques dans le secteur public, soit une progression de 32 % par rapport à 1983-1984.

La plupart des réseaux ont poursuivi leur expansion au cours de l'année 1984-1985.

Le réseau téléinformatique de la Sûreté du Québec a particulièrement connu une forte expansion par l'ajout au réseau de 85 établissements policiers; le nombre de terminaux reliés a été porté à 360 et le coût du réseau s'est accru de plus de 79 % pour atteindre près de 1 million de dollars annuellement.

Au ministère de la Justice, dans le cadre de la régionalisation des greffes et des bureaux d'enregistrement, les travaux de conception et de faisabilité ont été complétés en vue du raccordement à l'ordinateur central de 240 écrans; ce projet devrait se réaliser durant l'année financière 1985-1986.

À la Régie de l'assurance automobile du Québec, des études préliminaires ont été réalisées en vue de relier 156 nouveaux bureaux d'immatriculation et de permis de conduire. Ce projet sera vraisemblablement complété au cours de l'année 1985-1986.

Les communications téléphoniques

Le fait marquant dans le secteur des communications téléphoniques a été la mise en place du nouveau service téléphonique intégré du gouvernement qui a permis l'ajout de plusieurs nouvelles fonctions, l'acheminement plus rapide des appels et une meilleure gestion du service interurbain.

Au cours de l'année 1985-1986, l'amélioration du service téléphonique se poursuivra par la mise en place de la facturation des appels interurbains selon l'usage et l'introduction de codes d'autorisation qui permettront un meilleur contrôle de l'accès au système téléphonique gouvernemental, à partir d'un poste ne faisant pas partie du réseau gouvernemental.

Les communications écrites

En matière de communications écrites, on observe une utilisation accrue de l'ordre de 20 % des télécopieurs pour la transmission de textes, tableaux, schémas et un certain plafonnement dans l'utilisation des services TELEX et T.W.X. au cours de l'année 1984-1985. Cette tendance devrait se maintenir au cours des trois prochaines années.

Par ailleurs, la récente déréglementation du C.R.T.C. au regard des terminaux associés aux services TELEX et T.W.X. contribuera à compléter ces services par la commercialisation des plus récents services de courrier électronique. Ces services de courrier électronique assureront la compatibilité de transmission entre certains postes de traitement de textes offerts par des manufacturiers différents, pour ceux qui sont conformes à la norme internationale TELETEX.

Les communications informatiques

Au chapitre des communications informatiques, on prévoit une progression annuelle des coûts de télécommunications de l'ordre de 30 % à 50 % durant les prochaines années. Face à ce contexte, le ministère des Communications s'est fixé un objectif de rationalisation des services de communications informatiques. Aussi en 1984-1985, le ministère des Communications a-t-il maintenu sa stratégie de développement d'un réseau unifié de transmission des données et terminé une étude de faisabilité en vue d'intégrer, dans un premier temps, l'ensemble des circuits téléinformatiques dédiés et installés en parallèle dans l'axe Québec-Montréal.

4.4 La sécurité informatique

Les centres informatiques et les directions de systèmes sont soumis à l'application de la norme sur la sécurité informatique (NIGQ-02) émise par le B.C.I. en juin 1982. Celle-ci définit les éléments essentiels à la relève des systèmes dont, principalement, l'élaboration d'un plan de relève pour les systèmes dits systèmes essentiels gouvernementaux ou ministériels.

Quelques années après l'entrée en vigueur de cette norme, on peut affirmer que le gouvernement du Québec a une longueur d'avance sur le plan de la sécurité par rapport aux autres gouvernements provinciaux et plusieurs autres organisations publiques ou privés.

En 1984-1985, l'ensemble des ministères et organismes à budget voté consacrait l'équivalent de 64 années-personne et le gouvernement consacrait plus de 600 000 $ au maintien d'une capacité de traitement chez un serveur privé.

Bien que certains progrès ont été réalisés depuis 1982, des pas importants restent à faire en ce qui a trait à la sécurité informatique. Plusieurs défis demeurent et l'année 1984-1985 a été l'occasion de réfléchir sur les actions à poser pour améliorer la situation.

Une consultation, initiée par le ministère des Communications, a été effectuée auprès d'une vingtaine de ministères et organismes gouvernementaux ayant des systèmes déclarés «systèmes essentiels gouvernementaux». Ces rencontres ont permis d'examiner les scénarios envisageables pour assurer une plus grande couverture des systèmes, notamment de ceux supportant un réseau de télécommunications. Des mesures doivent être prises pour, qu'en cas de sinistre, le temps

de réaction et les problèmes de compatibilité de logiciels soient minimisés.

Cette réflexion conduira à des décisions en 1985-1986 de la part des organismes centraux lesquelles viseront à améliorer la situation de la sécurité informatique gouvernementale, tout en respectant certaines contraintes d'ordre financier.

4.5 Les orientations technologiques

L'année 1984-1985 fut marquée par la diffusion d'orientations technologiques établissant les grandes directions que devraient suivre le développement bureautique et informatique au cours des prochaines années. Ces orientations ont été élaborées à la suite d'une vaste consultation entreprise auprès de plusieurs ministères et organismes gouvernementaux et de quelques manufacturiers faisant affaires avec le gouvernement du Québec.

Ces orientations technologiques sont nées d'un besoin d'intégration qui s'est accentué depuis la prolifération des ordinateurs personnels. Elles visent d'une part, à préciser clairement les orientations déjà prises *de facto* au sein des diverses organisations publiques et, d'autre part, à en élaborer de nouvelles qui permettront notamment d'orienter le développerment des sociétés faisant affaires avec le gouvernement du Québec.

Les orientations ont un caractère évolutif et non normatif à l'intérieur du gouvernement. Les concepteurs ont voulu leur donner assez de souplesse pour qu'ils puissent s'adapter aux besoins particuliers tout en ouvrant la porte à de nouveaux débouchés.

Quelques principes directeurs

Voici, énoncés en vrac, les quelques principes directeurs à partir desquels ont été élaborées les orientations technologiques.

- Les configurations bureautiques devront toutes dans l'avenir pouvoir être raccordées, lorsque le besoin s'en fera sentir, à un ordinateur central dans l'environnement de l'architecture de réseau des centres de traitement du gouvernement du Québec (S.N.A.).
- Tous les centres informatiques gouvernementaux devront se relier physiquement au réseau intégré de télécommunications que le ministère des Communications implantera progressivement au cours des mois et des années à venir, et privilégier l'accès à leurs services par l'intermédiaire de ce réseau.
- Les centres informatiques gouvernementaux devront permettre, via le réseau gouvernemental, l'accès à tous les terminaux, incluant les terminaux asynchrones.
- Trois niveaux de traitement et de stockage d'information constituent l'architecture bureautique gouvernementale: les ordinateurs centraux, les serveurs départementaux et les ordinateurs personnels. Ces trois niveaux devraient être desservis par une architecture permettant l'interconnexion de produits de différents manufacturiers.
- Les manufacturiers auront l'obligation de fournir des logiciels en français, ce qui comprend la documentation, les messages et le support de caractères accentués, dans les domaines d'application où de tels produits sont disponibles.

En ce qui concerne les architectures bureautiques, une orientation précise de toute application informatique devrait être développée sous une architecture compatible IBM 370-MVS ou sous un système d'exploitation pouvant fonctionner sur différents appareils d'un grand nombre de manufacturiers (tel UNIX).

On se dit favorable à l'acquisition d'un système départemental si l'information doit être partagée entre plusieurs usagers. Ces usagers devront toutefois, et ceci est une condition essentielle, assurer le raccordement facile et convivial avec les ordinateurs personnels de type MS-DOS, agréés par le gouvernement. De même, les logiciels de micro-ordinateurs devraient pouvoir fonctionner sur tous ces appareils.

Au sujet des appareils de traitement de textes, on est d'avis que les ministères et organismes gouvernementaux ne devraient pas engager des sommes indues pour des nouvelles acquisitions d'appareils autonomes dans les unités administratives où l'on prévoit mettre en place un réseau bureautique. Cette orientation s'inscrit dans la tendance du marché et de la technologie qui favorise le poste de travail multifonctionnel ou les systèmes départementaux avec terminaux intelligents ou non.

Pour la transmission de textes, on vise à long terme les standards internationaux.

Enfin les règles de sécurité définies par la norme régissant la sécurité informatique gouvernementale concernant la grande informatique doivent aussi s'appliquer au domaine de la bureautique.

On retrouvera plus de détails sur le sujet en consultant le document *Orientations technologiques gouvernementales*[1].

---

1 Bureau Central de l'informatique, *Orientations technologiques gouvernementales*, gouvernement du Québec, 1985, 35 p.

Chapitre 5
Les grands projets de développement

Ce chapitre est consacré à décrire brièvement quelques projets de développement en nouvelles technologies ayant une importance financière et/ou technologique et/ou visant l'amélioration de la qualité du service rendu à la clientèle.

5.1 Les terminaux véhiculaires à la Sûreté du Québec

L'expérimentation de l'utilisation de terminaux dans les autos-patrouilles de la Sûreté du Québec à Rimouski a débuté en septembre 1985 et se poursuivra jusqu'en mars 1986. Ces terminaux donnent accès à trois banques de données: l'immatriculation des véhicules, les permis de conduire et la liste des personnes recherchées.

Ce projet est mené conjointement par la Sûreté du Québec, le ministère des Communications et Québec-Téléphone.

Les bénéfices escomptés sont multiples: les renseignements seront obtenus beaucoup plus rapidement et de façon plus confidentielle, tout en éliminant l'intervention d'un répartiteur; de plus, selon des expériences menées aux États-Unis, la possibilité d'interroger directement les banques de données incite les policiers à effectuer beaucoup plus de demandes de renseignements, améliorant de ce fait l'efficacité et la sécurité des opérations policières.

L'implantation de ces terminaux dans les 1 600 véhicules de la S.Q. pourrait être effectuée sur une période de 5 ans, à un coût d'environ 12 M $.

5.2 L'information dans le réseau de Communication-Québec

Communication-Québec est une organisation déployée sur tout le territoire de la province et dont la mission principale est de diffuser l'information gouvernementale et de répondre aux demandes de renseignements de la population. Communication-Québec compte 257 employés répartis dans les 27 centres d'information; elle a répondu à près de 800 000 demandes de renseignements en 1984-1985.

En 1983, la haute direction du ministère des Communications approuvait la réalisation d'un projet pilote de bureautique dans le but de faciliter la tâche quotidienne des employés de Communication-Québec. Le projet consiste essentiellement à automatiser la banque d'information gouvernementale et à la rendre accessible directement à tous les préposés aux renseignements.

Les principaux objectifs de ce projet sont:

- améliorer la qualité des services aux citoyens;
- permettre une croissance des services à la population malgré un cadre global de restrictions des ressources;
- améliorer la communication à l'intérieur de l'organisation.

Plusieurs autres fonctions bureautiques sont ou seront offertes aux bureaux de Communication-Québec dans le cadre de ce projet, dont: la micro-informatique pour le traitement de textes et le support à la gestion, le courrier électronique et l'exploitation de banques d'information locales.

Le coût total de réalisation a été estimé à plus de 3 M $ sur une période de trois ans. Plusieurs entreprises québécoises de fabrication et des firmes d'experts-conseil sont associées à ce projet, dont Becterm, une entreprise de haute technologie de Lévis, qui a obtenu un contrat de plus de 2 M $ pour l'achat de ses mini-ordinateurs AZTEC et le développement des logiciels de recherche et de transfert des données.

5.3 La refonte des systèmes de permis de conduire et d'immatriculation à la Régie de l'assurance automobile du Québec

La Régie de l'assurance automobile du Québec (R.A.A.Q.) a entrepris depuis 1981 la refonte des systèmes de permis de conduire et d'immatriculation. Les objectifs poursuivis sont:

- assurer une plus grande exactitude dans les transactions et accélérer leur déroulement;
- éviter de conclure des transactions pour des individus n'y ayant pas droit (individus suspendus ou qui sont en dette envers la Régie, etc.);
- intégrer les différents dossiers relatifs à chaque client; par exemple, un changement d'adresse s'effectuera automatiquement sur tous les dossiers d'un client;
- rembourser les clients au comptoir lorsque des sommes leur sont dues plutôt que par la poste comme auparavant;
- faciliter les transactions pour les flottes de véhicules;
- effectuer un contrôle plus serré sur le vol des véhicules.

Une première étape, terminée à l'automne 1984, a consisté à informatiser quarante-neuf centres de services de la Régie. Cette opération permet aux agents d'effectuer des transactions en direct par l'intermédiaire de terminaux reliés à une centaine de mini-ordinateurs de type bancaire. C'est également à l'automne 1984 qu'a été implantée la fonction permettant l'intégration des différents dossiers de chaque client.

Les nouveaux systèmes seront aussi implantés dans les cent cinquante centres d'immatriculation privés (la plupart dans une caisse populaire) en 1986.

À la fin du projet, le développement de ces nouveaux systèmes aura coûté 9 M $ et la Régie escompte des économies de 22 M $ sur les coûts d'opération des cinq prochaines années.

À ce jour, l'informatisation des quarante-neuf premiers centres de services a permis de réduire les effectifs de 270 années-personne malgré une augmentation de 50 % du nombre de transactions.

5.4 Le projet CESAR au ministère du Revenu

Le ministère du Revenu (M.R.Q.) a élaboré un projet visant à faire évoluer graduellement les systèmes existants de Revenu Québec vers un ensemble cohérent et ordonné de nouveaux systèmes. C'est le projet CESAR. Le projet implique une transformation complexe et de grande envergure de l'organisation qui impliquerait la réalisation d'une centaine de projets requérant plus de 700 années-personne.

On peut résumer par les trois points qui suivent les caractéristiques de cette transformation:

1. Systématisation et rationalisation des procédés

Le M.R.Q. projette de réviser et de moderniser l'ensemble de ses procédés de façon à opérer efficacement en utilisant des pratiques administratives déjà reconnues dans le monde des affaires et dans d'autres organismes gouvernementaux.

2. Informatisation globale des procédés

Le M.R.Q. préconise l'informatisation partout où cela s'avérera rentable et susceptible d'améliorer le service à la clientèle. Il compte pour cela mettre en place le bureau électronique et être en mesure de bénéficier constamment de l'évolution de la technologie.

3. Utilisation intensive de toutes les données pouvant permettre au M.R.Q. de mieux remplir son rôle de percepteur

Le M.R.Q. entend constituer un vaste réservoir de données en recourant au besoin à des sources externes de façon à améliorer les revenus fiscaux ainsi que la qualité de ses actions et de ses gestes.

La réalisation de ce plan permettra au M.R.Q. d'accroître sa productivité, ce qui se manifestera par un apport totalisant 1,2 milliards de dollars sur une période de 9 ans. De plus, la population du Québec recevra de meilleurs services à un coût moindre et la motivation des employés sera augmentée.

L'industrie québécoise de l'informatique profitera également de ce projet par des participations qui favoriseront leur développement.

5.5 Le traitement électronique des documents au ministère du Revenu

En août 1984 débutait au M.R.Q. une étude d'exploration technologique concernant le traitement de l'image numérisée; cette étude s'inscrit dans le cadre des projets pilotes de bureautique subventionnés par le ministère des Communications.

L'utilisation des technologies de traitement de l'image pour le repérage et la transmission des documents présente des possibilités de gains considérables pour le M.R.Q. qui reçoit chaque année 4,5 millions de rapports d'impôt. Il en coûte plus de 5 M $ annuellement pour conserver et gérer ces documents, sans compter les délais parfois considérables d'obtention des dossiers demandés.

L'étude exploratoire a permis d'établir la faisabilité technologique du projet, bien qu'il faille procéder à des développements et à des adaptations de produits. Les principales étapes de réalisation sont les suivantes:

- la microfilmie des rapports d'impôt;
- le repérage automatisé des documents dans les dossiers; ceci se fera par la robotisation de la manipulation des microfilms;
- la reconnaissance des caractères en vue de remplacer la saisie manuelle; la reconnaissance des caractères se fera à partir de l'image numérisée;
- l'accès électronique aux documents par tous les employés du ministère, directement à partir de leur poste de travail.

Le projet devrait débuter en janvier 1986 et toutes les composantes du système devraient être en place à l'été 1987, du moins en ce qui concerne le traitement des rapports d'impôt des particuliers.

Ce projet, en plus d'améliorer la performance du ministère, générera des retombées économiques et technologiques importantes au Québec.

5.6 Le développement de la géomatique

L'information à référence spatiale constitue un secteur fortement particularisé du domaine général de l'information. Elle consiste en un ensemble de données dont la localisation sur le territoire est un attribut essentiel.

Au gouvernement, plusieurs ministères collectent, traitent et diffusent ce type d'information: Transports, Loisir, Chasse et Pêche, Énergie et Ressources, Environnement, Justice, Agriculture, Pêcheries et Alimentation. Les compagnies de services publics (électricité, téléphonie, gaz), les municipalités, les commissions scolaires et bon nombre d'entreprises privées produisent ou utilisent également des données localisées. On a estimé à 186 M $ annuellement l'investissement de la collectivité québécoise à ces fins.

L'informatisation du secteur demeure assez faible eu égard aux besoins identifiés par ces organisations. L'ampleur des banques de données et les difficultés posées par le traitement de l'attribut localisation sont vraisemblablement la cause de ce retard relatif.

Le nombre important de projets d'automatisation des ministères, mais aussi l'intérêt de développer une expertise québécoise en géomatique a amené la mise sur pied, en 1982, d'un comité interministériel sur le graphisme numérique et les banques de données localisées.

Ce comité a remis son rapport en décembre 1984 et propose une approche globale touchant les aspects recherche-développement, formation, réorientation des programmes gouvernementaux et stratégie industrielle.

Parmi les recommandations prioritaires, un certain nombre ont pour objectif de rationaliser la gestion de l'information. Le développement d'une base géographique nationale et la constitution d'un réseau de systèmes d'information à référence spatiale sont les éléments essentiels de cette rationalisation.

Les impacts de la mise en place de cette infrastructure seront considérables sur l'économie générale du secteur. Les différents paliers gouvernementaux et les sociétés privées en bénéficieront dans leur gestion. De même, un large marché s'ouvre au plan international et l'expertise québécoise développée peut prétendre y occuper une place non négligeable.

5.7 Projets pour le développement touristique québécois

Dans le domaine du tourisme, deux projets à répercussions économiques sont en voie d'implantation. Ceux-ci s'adressent d'abord aux touristes et ont principalement pour but de favoriser le développement touristique québécois.

D'abord le Palais des congrès de Montréal a mis en place une infrastructure lui permettant de diffuser en mode interactif vers d'autres sites de la métropole, principalement les hôtels, l'information relative aux événements qui s'y déroulent.

D'autre part, un système informatisé de réservations, d'hébergements et de renseignements touristiques, parrainé par le ministère du Tourisme, est également en voie de développement. Celui-ci vise à offrir un support aux activités administratives des petits hôtels et auberges et à fournir des informations aux touristes soit directement, soit via l'assistance des institutions touristiques et des bureaux du Québec à l'étranger.

5.8 Employeurs en liaison électronique avec la C.S.S.T.

La Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec (C.S.S.T.) a mis au point un service permettant à ses partenaires d'avoir un accès direct aux banques de données de la Commission via un terminal.

Les objectifs poursuivis sont:

- faciliter à la clientèle externe de la CSST l'accès aux données qui lui sont propres;
- réduire les interventions aux dossiers à traiter par les employés de la Commission et par le fait même, réduire les coûts administratifs de traitement;
- procurer de nouveaux services à la clientèle comme le dépôt direct.

Le projet a pris naissance en 1982 par une expérience pilote regroupant quatorze employeurs. Actuellement, une centaine d'employeurs ont signé une entente avec la C.S.S.T. en vue de se prévaloir de ce service qui s'étend également aux Départements de santé communautaire, aux Associations sectorielles et aux Centres hospitaliers pour ne citer qu'une partie de la clientèle desservie.

Le lien direct avec la C.S.S.T. permet, entre autres, de consulter un dossier d'événements de réparation, de calculer les indemnités aux victimes d'un accident de travail, d'avoir accès au répertoire toxicologique et aux données du Centre de documentation.

Comme perspective pour la liaison électronique, de nouveaux produits opérationnels visant à mieux desservir la clientèle externe sont envisagés et ce dans chacun des systèmes de la C.S.S.T. (Réparation, Financement et Prévention, Inspection).

L'implantation de la liaison électronique introduit un mode de fonctionnement innovateur pour la C.S.S.T. au profit de sa clientèle qui en retirera de multiples avantages.

Chapitre 6
Données statistiques

Tableau 6.1

Liste des ministères et organismes ayant produit un rapport annuel en 1984-1985

Ministères et organismes du secteur public

Affaires culturelles
Affaires municipales
Affaires sociales
Agriculture, Pêcheries et Alimentation
Bureau de la statistique du Québec
Commission administrative des régimes de retraite et d'assurances
Commission des transports
Communautés culturelles et Immigration
Communications et B.C.I.
Conseil du trésor
Éducation
Énergie et Ressources
Environnement
Finances
Habitation et Protection du consommateur
Justice
Industrie et Commerce
Inspecteur général des institutions financières
Loisir, Chasse et Pêche
Office du crédit agricole
Office de la langue française
Office des ressources humaines
Main-d'oeuvre et Sécurité du revenu
Revenu
Service des achats du gouvernement
Société d'habitation du Québec
Sûreté du Québec
Transports

Organismes à budget non voté

Caisse de dépôt et placement du Québec
Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec
Commission des normes du travail
Hydro-Québec
Office de la construction du Québec
Régie de l'assurance-automobile du Québec
Régie de l'assurance-maladie du Québec
Régie des rentes du Québec
Sidbec
Société des alcools du Québec
Société des loteries et courses du Québec
Société immobilière du Québec

Les dépenses informatiques

Tableau 6.2

Les dépenses informatiques dans le secteur public, de 1982 à 1988

Ressources	1982-1983		1983-1984		1984-1985		1985-1986		1986-1987		1987-1988	
	000 $	%	000 $	%	000 $	%	000 $	%	000 $	%	000 $	%
Coûts spécifiques												
Personnel	62 034,2	44,0	64 536,5	41,1	[illegible]	[illegible]	75 477,4	33,9	83 692,1	31,2	92 168,6	33,4
Matériel loué ou acheté	22 668,5	16,1	29 973,4	19,1	[illegible]	[illegible]	50 338,3	22,6	59 623,0	22,3	59 912,4	21,8
Logiciels loués ou achetés	1 719,4	1,2	2 858,9	1,8	[illegible]	[illegible]	5 289,6	2,4	5 739,3	2,1	6 312,1	2,3
Communications informatiques	5 612,2	4,0	4 407,7	2,8	[illegible]	[illegible]	7 292,8	3,3	9 187,0	3,4	11 341,6	4,1
Fournitures informatiques	3 318,4	2,4	3 178,5	2,0	[illegible]	[illegible]	3 645,6	1,6	3 953,6	1,5	4 256,5	1,5
Services professionnels et techniques (contractuels[1])	9 570,9	6,8	13 743,7	8,8	[illegible]	[illegible]	27 985,3	12,6	36 375,7	13,6	36 769,3	13,4
Voyages, fournitures de bureau, cours, etc.	1 538,2	1,1	2 029,8	1,3	[illegible]	[illegible]	3 913,3	1,8	4 988,1	1,9	5 105,5	1,9
Total des coûts spécifiques	**106 461,8**	**75,6**	**120 728,5**	**76,9**	[illegible]	[illegible]	**173 942,3**	**78,2**	**203 558,8**	**76,0**	**215 866,0**	**78,4**
Coûts normalisés												
Avantages sociaux	8 530,5	6,1	8 662,3	5,5	[illegible]	[illegible]	9 983,8	4,5	11 159,5	4,2	12 105,6	4,4
Loyer, mobilier, téléphone, sécurité	13 136,1	9,3	12 673,5	8,1	[illegible]	[illegible]	16 063,6	7,2	27 149,8	10,1	20 136,0	7,3
Services administratifs des ministères et services centralisés	12 651,9	9,0	15 026,7	9,5	[illegible]	[illegible]	22 546,1	10,1	26 159,3	9,7	27 403,5	9,9
Total des coûts normalisés	**34 318,5**	**24,4**	**36 362,5**	**23,1**	[illegible]	[illegible]	**48 593,5**	**21,8**	**64 468,6**	**24,0**	**59 645,1**	**21,6**
Total des coûts	**140 780,3**	**100,0**	**157 091,0**	**100,0**	[illegible]	[illegible]	**222 535,8**	**100,0**	**268 027,4**	**100,0**	**275 511,1**	**100,0**
Taux de croissance annuel	17,1 %		11,6 %		[illegible]		12,7 %		20,4 %		2,7 %	

1 Les coûts spécifiques rapportés pour les services contractuels professionnels et techniques incluent les coûts de service de l'entreprise privée et ceux des organismes à budget non voté.

Tableau 6.3

Les dépenses informatiques dans le secteur des organismes à budget non voté, de 1982 à 1987

Ressources	1982-1983		1983-1984		1984-1985		1985-1986		1986-1987	
	000 $	%	000 $	%	000 $	%	000 $	%	000 $	%
Coûts spécifiques										
Personnel	57 169,5	33,6	66 492,0	32,0	**68 753,0**	**26,3**	74 533,0	25,3	76 804,0	24,6
Matériel loué ou acheté	43 319,9	25,5	52 951,0	25,5	**81 794,0**	**31,2**	92 622,0	31,4	96 880,0	31,1
Logiciel loué ou acheté	3 097,6	1,8	5 880,0	2,8	**8 377,0**	**3,2**	10 763,0	3,6	10 947,0	3,5
Communications informatiques	4 270,7	2,5	7 686,0	3,7	**7 838,0**	**3,0**	8 787,0	3,0	9 159,0	2,9
Fournitures informatiques	3 789,3	2,2	4 147,0	2,0	**3 983,0**	**1,5**	4 104,0	1,4	4 181,0	1,3
Services professionnels et techniques (contractuels)	14 626,5	8,6	19 806,0	9,5	**30 706,0**	**11,7**	36 989,0	12,5	36 081,0	11,6
Voyages, fournitures de bureau, cours, etc.	2 470,1	1,5	2 889,0	1,4	**2 276,0**	**0,9**	2 990,0	1,0	3 062,0	1,0
Total des coûts spécifiques	**128 743,6**	**75,6**	**159 851,0**	**76,9**	**203 727,0**	**77,8**	**230 788,0**	**78,2**	**237 114,0**	**76,0**
Coûts normalisés[1]	41 552,2	24,4	48 017,0	23,1	**58 132,0**	**22,2**	64 337,0	21,8	74 878,0	24,0
Total des coûts	**170 295,8**	**100,0**	**207 868,0**	**100,0**	**261 859,0**	**100,0**	**295 125,0**	**100,0**	**311 992,0**	**100,0**
Taux de croissance annuel	22,7 %		22,1 %		**25,9 %[2]**		12,7 %		5,7 %	

1 Les coûts normalisés ont été établis par le B.C.I. en prenant pour acquis que leur importance relative était la même que celle rapportée par le secteur public.

2 Si l'on fait abstraction du retrait d'effectifs informatiques comptabilisés antérieurement, le taux de croissance en 1984-1985 est de 34,3 %.

Tableau 6.4

Évolution des dépenses informatiques par secteur, de 1981 à 1985

	1981-1982	1982-1983	Taux de croissance	1983-1984	Taux de croissance	1984-1985	Taux de croissance
	000 $	000 $	%	000 $	%	000 $	%
Secteur public	120 251,6	140 780,3	17,1	157 091,0	11,6	**197 332,0**	**25,6**
Organismes à budget non voté	138 798,4	170 295,8	22,7	207 868,0	22,1	**261 859,0**	**26,0**
Total	**259 050,0**	**311 076,1**	**20,1**	**364 959,0**	**17,3**	**459 191,0**	**25,8**

Tableau 6.5

Évolution, par secteur, des coûts des principales ressources informatiques, de 1983 à 1985

	Secteur public			Organismes à budget non voté		
	1983-1984	1984-1985	Taux de croissance	1983-1984	1984-1985	Taux de croissance
	000 $	000 $	%	000 $	000 $	%
Services contractuels	13 743,7	**22 895,0**	66,6	19 806,0	**30 706,0**	55,0
Logiciel	2 858,9	**4 458,2**	55,9	5 880,0	**8 377,0**	42,5
Matériel	29 973,4	**45 778,6**	52,7	52 951,0	**81 794,0**	54,5
Communications informatiques	4 407,7	**5 871,4**	33,2	7 686,0	**7 838,0**	2,0
Personnel	73 198,8	**75 576,5**	3,3	76 465,8	**79 086,0**	3,4

Tableau 6.6

Dépenses informatiques, par ministères et organismes, de 1982 à 1988[1]

Ministère ou organisme	1982-1983 000 $	1983-1984 000 $	1984-1985 000 $	1985-1986 000 $	1986-1987 000 $	1987-1988 000 $
Revenu (M.R.Q.)	19 842,1	23 118,0	**27 855,1**	30 041,3	41 257,8	46 884,0
Éducation (MEQ)	17 543,3	22 712,3	**27 513,9**	21 939,8	22 057,1	22 928,0
Justice (M.J.Q.)	13 414,6	19 311,2	**24 920,2**	29 814,5	34 465,2	36 426,8
Communications et B.C.I. (M.C.Q.)	14 257,9	17 601,7	**19 889,0**	21 306,9	22 485,9	23 373,6
Main-d'oeuvre et Sécurité du revenu (M.M.S.R.)	15 641,1	15 438,2	**18 233,3**	19 327,1	28 244,2	33 295,1
Transports (M.T.Q.)	5 597,1	6 128,5	**10 164,2**	15 570,1	19 785,4	23 831,9
Affaires sociales (MAS)	6 821,3	9 159,8	**9 496,5**	11 898,6	12 041,4	12 734,3
Sûreté du Québec (S.Q.)	6 526,8	8 574,3	**9 215,6**	9 932,3	11 424,2	12 238,1
Finances (M.F.Q.)	5 416,8	9 330,2	**8 452,6**	10 580,4	10 533,5	10 282,4
Agriculture, Pêcheries et Alimentation (MAPAQ)	4 112,4	4 770,8	**6 096,7**	6 917,5	8 856,3	7 407,6
Office des ressources humaines (O.R.H.)			**5 860,8**	7 048,0	7 269,9	7 426,8
Énergie et Ressources (MER)	3 845,6	4 083,1	**5 790,4**	6 036,3	6 218,3	4 762,3
Société d'habitation du Québec (S.H.Q.)	2 506,5	4 141,8	**5 454,1**	5 681,8	5 910,6	6 205,1
Loisir, Chasse et Pêche (M.L.C.P.)	1 629,9	2 299,4	**4 307,0**	4 657,7	5 135,4	5 449,3
Commission administrative des régimes de retraite et d'assurances (CARRA)	3 467,9	3 278,4	**3 896,5**	3 936,9	3 969,5	3 762,5
Environnement (MENVIQ)	3 560,0	3 381,7	**3 326,9**	4 417,6	4 841,7	4 847,8
Inspecteur général des institutions financières (IFIG)	2 306,6	2 282,4	**3 302,6**	3 532,5	3 607,4	3 691,4
Commission des transports (C.T.Q.)	1 798,1	2 126,8	**3 103,0**	2 761,3	2 784,5	2 780,4
Office de la langue française (O.L.F.)	1 989,5	2 152,1	**2 727,3**	2 559,9	2 709,8	2 835,1
Affaires municipales (MAM)	1 481,5	1 375,5	**2 125,4**	3 545,4	4 766,0	5 977,4
Affaires culturelles (MAC)	1 346,2	1 500,2	**2 064,3**	2 421,3	2 983,3	3 725,8
Habitation et Protection du consommateur (M.H.P.C.)		1 834,7	**1 843,5**	2 078,0	2 232,1	2 376,7
Bureau de la statistique du Québec (B.S.Q.)	1 422,4	1 695,3	**1 604,4**	1 860,1	1 905,9	2 048,0
Conseil du trésor			**1 042,5**	1 525,2	1 441,3	1 633,5
Industrie, Commerce (MIC)	404,3	546,6	**853,9**	679,3	651,6	711,7
Communautés culturelles et Immigration (M.C.C.I.)	631,6	685,3	**730,7**	962,1	1 269,4	1 256,5
Office du crédit agricole (OCA)	996,0	724,1	**691,3**	952,2	978,8	1 058,3
Service des achats du gouvernement (SAG)			**403,0**	532,7	487,1	513,5

1 Les ministères et organismes sont classés d'après l'importance de leurs coûts intégraux en 1984-1985 lesquels incluent les services interministériels.

Tableau 6.7

Évolution des dépenses informatiques du secteur public par rapport aux dépenses de fonctionnement du gouvernement du Québec, de 1980 à 1985

	1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985
	000 $	000 $	000 $	000 $	000 $
1. Dépenses informatiques	114 067,1 (15 %)[2]	120 251,6 (5 %)	140 780,3 (17 %)	157 091 (12 %)	197 332 (25,6 %)
2. Dépenses informatiques faites dans le secteur public[1]	102 526,3 (16 %)	105 826,9 (3 %)	125 233,1 (18 %)	155 294,6 (24 %)	194 675 (25,4 %)
3. Dépenses de fonctionnement	2 608 462 (13 %)	2 811 707 (8 %)	3 037 970 (8 %)	3 243 302 (7 %)	3 357 866 (3,5 %)
Ratio $\frac{2}{3}$	3,9 %	3,8 %	4,1 %	5 %	5,7 %

1 Ces dépenses expriment la valeur des services informatiques rendus au secteur public. Pour obtenir cette valeur, on soustrait des dépenses informatiques, la valeur des services informatiques rendus aux organismes à budget non voté et à l'entreprise privée.

2 Les pourcentages indiqués entre parenthèses indiquent le taux de croissance par rapport à l'année précédente.

Tableau 6.8

Coûts des services informatiques reçus par le secteur public, par source d'approvisionnement, de 1981 à 1986

	1981-1982		1982-1983		1983-1984		1984-1985		1985-1986	
Sources d'approvisionnement	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**
Fournisseurs internes	87 974,7	73,2	115 670,9	82,2	127 099,5	80,9	160 641,4	81,4	176 196,0	79,2
Fournisseurs interministériels	24 477,5	20,3	15 358,5	10,9	16 081,2	10,3	13 642,7	6,9	18 107,9	8,1
Entreprise privée	6 405,4	5,3	7 303,1	5,2	11 807,6	7,5	20 636,1	10,5	23 888,0	10,7
Secteur parapublic et organismes à budget non voté	1 394,0	1,2	2 447,8	1,7	2 102,7	1,3	2 411,8	1,2	4 343,9	2,0
Total	**120 251,6**	**100,0**	**140 780,3**	**100,0**	**157 091,0**	**100,0**	**197 332,0**	**100,0**	**222 535,8**	**100,0**

Tableau 6.9

Ventilation des dépenses informatiques du secteur public par fonction de production, de 1982 à 1988

Fonctions de production	1982-1983		1983-1984		1984-1985		1985-1986		1986-1987		1987-1988	
	000 $	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**
Saisie	22 273,5	15,8	25 929,8	16,5	21 854,2	11,1	24 363,6	10,9	26 786,8	10,0	30 426,4	11,1
Traitement	60 781,6	43,1	64 927,3	41,4	94 [illegible]	47,8	104 955,8	47,2	118 641,0	44,3	118 420,9	43,0
Développement	42 663,2	30,3	50 155,4	31,9	58 331,2	29,6	68 072,5	30,6	94 422,7	35,2	99 556,0	36,1
Soutien technique	6 396,0	4,6	8 000,3	5,1	11 [illegible]	5,6	12 496,5	5,6	14 559,0	5,4	13 204,6	4,8
Administration	8 666,0	6,2	8 078,2	5,1	11 [illegible]	5,9	12 647,4	5,7	13 617,9	5,1	13 903,2	5,0
Total	**140 780,3**	**100,0**	**157 091,0**	**100,0**	[illegible]	[illegible]	**222 535,8**	**100,0**	**268 027,4**	**100,0**	**275 511,1**	**100,0**

Tableau 6.10

Ventilation des dépenses informatiques du secteur public par type de services rendus, de 1980 à 1985

	1980-1981		1981-1982		1982-1983		1983-1984		[illegible]	
Types de service	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**
Création	21 102,4	18,5	23 208,6	19,3	32 431,3	23,0	44 242,0	28,2	[illegible]	[illegible]
Entretien	20 988,4	18,4	20 803,5	17,3	20 752,1	14,7	23 011,0	14,6	[illegible]	[illegible]
Exploitation	66 158,9	58,0	69 866,2	58,1	83 496,9	59,4	88 247,2	56,2	[illegible]	[illegible]
Ressources brutes	5 817,4	5,1	6 373,3	5,3	4 100,0	2,9	1 590,8	1,0	[illegible]	[illegible]
Total	**114 067,1**	**100,0**	**120 251,6**	**100,0**	**140 780,3**	**100,0**	**157 091,0**	**100,0**	**197 332,0**	**100,0**

Tableau 6.11

Ventilation des dépenses informatiques selon la clientèle desservie par le secteur public, de 1981 à 1986

	1981-1982		1982-1983		1983-1984		[illegible]		1985-1986	
Clientèles desservies	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**
Secteur public	105 826,9	88,0	125 233,1	89,0	155 294,6	98,9	[illegible]	[illegible]	219 165,5	98,5
Parapublic et organismes à budget non voté	14 253,1	11,9	15 430,7	10,9	1 736,6	1,1	[illegible]	[illegible]	3 112,2	1,4
Entreprise privée	171,6	0,1	116,5	0,1	59,8	3,0	[illegible]	[illegible]	258,1	0,1
Total	**120 251,6**	**100,0**	**140 780,3**	**100,0**	**157 091,0**	**100,0**	[illegible]	[illegible]	**222 535,8**	**100,0**

Tableau 6.12

Valeur par mission et domaine des services informatiques rendus au secteur public, de 1982 à 1985

Missions et domaines	1982-1983		1983-1984		[illegible]	
	000 $	**%**	**000 $**	**%**	**000 $**	**%**
Mission économique						
Ressources naturelles et industries primaires	12 521,5	10,0	12 268,3	7,9	[illegible]	[illegible]
Industries secondaires	1 613,0	1,3	2 174,1	1,4	[illegible]	[illegible]
Services	639,1	0,5	2 329,4	1,5	[illegible]	[illegible]
Ressources humaines	1 511,1	1,2	1 087,1	0,7	[illegible]	[illegible]
Transports	6 861,7	5,5	8 075,3	5,2	[illegible]	[illegible]
Total mission économique	**23 146,4**	**18,5**	**25 934,2**	**16,7**	[illegible]	[illegible]
Mission éducative et culturelle						
Éducation	16 917,7	13,5	21 430,7	13,8	[illegible]	[illegible]
Culture	3 335,7	2,7	9 473,0	6,1	[illegible]	[illegible]
Loisirs et sports	728,1	0,6	1 242,4	0,8	[illegible]	[illegible]
Total mission éducative et culturelle	**20 981,5**	**16,8**	**32 146,1**	**20,7**	[illegible]	[illegible]
Mission sociale						
Sécurité du revenu	12 757,0	10,2	14 131,8	9,1	[illegible]	[illegible]
Santé et adaptation sociale	5 384,8	4,3	11 181,2	7,2	[illegible]	[illegible]
Habitation	2 506,5	2,0	4 037,7	2,6	[illegible]	[illegible]
Total mission sociale	**20 648,3**	**16,5**	**29 350,7**	**18,9**	[illegible]	[illegible]
Mission gouvernementale et administrative						
Institutions politiques	7 899,4	6,3	7 764,7	5,0	[illegible]	[illegible]
Gestion administrative centrale	37 466,9	29,8	45 345,9	29,2	[illegible]	[illegible]
Protection de la personne et de la propriété	15 090,6	12,1	14 753,0	9,5	[illegible]	[illegible]
Total mission gouvernementale et administrative	**60 456,9**	**48,2**	**67 863,6**	**43,7**	[illegible]	[illegible]
Valeur totale des services informatiques	**125 233,1**	**100,0**	**155 294,6**	**100,0**	[illegible]	[illegible]

Tableau 6.13

Dépenses en bureautique, de 1984 à 1987

	1984-1985 000 $	1985-1986 000 $	1986-1987 000 $
Secteur public	11 506	13 612	14 827
Organismes à budget non voté	5 497	3 808	4 062
Total	**17 003**	**17 420**	**18 889**

Note: Ces dépenses incluent les montants consacrés à l'achat et à l'entretien des micro-ordinateurs, des appareils de traitement de textes et autres périphériques attachés à ces postes, de même que les montants versés à l'entreprise privée pour des cours de formation et de sensibilisation à la bureautique.

Tableau 6.14

Dépenses en télécommunications informatiques par ministère ou organisme en 1984-1985

Ministères ou organismes	000 $
Main-d'oeuvre et Sécurité du revenu	1 139,4
Sûreté du Québec	1 081,0
Justice	863,9
Revenu	459,2
Transports	438,8
Éducation	314,8
Agriculture, Pêcheries et Alimentation	270,9
Énergie et Ressources	249,5
Environnement	179,4
Finances	121,5
Communications et B.C.I.	114,0
Société d'habitation du Québec	112,5
Office de la langue française	97,7
Loisir, Chasse et Pêche	76,4
Commission des transports du Québec	62,7
Conseil du trésor	43,3
Affaires culturelles	41,1
Industrie et Commerce	39,0
Affaires sociales	36,8
Communautés culturelles et Immigration	33,0
Office des ressources humaines	23,2
Bureau de la statistique du Québec	18,1
Inspecteur général des institutions financières	16,6
Affaires municipales	12,0
Services des achats du gouvernement	9,9
Habitation et Protection du consommateur	6,3
Commission administrative des régimes de retraite et d'assurances	5,9
Office du crédit agricole	4,5
Total	**5 871,4**

Les équipements

Tableau 6.15

Ordinateurs de grande puissance et unités périphériques dans le secteur public, au 31 mars 1985

Ministères ou Organismes	Unités centrales de traitement	Mémoire centrale en méga-octets	Nombre canaux	Puissance relative en MIPS	Capacité de stockage en giga-octets	Nombre dérouleurs de bandes
Communications	IBM-3084-Q64	64	48	28,0	78,0	45
Conseil du trésor et Finances	IBM-4381-P01	16	6	2,2	5,0	2
Éducation et Enseignement supérieur, Science et	IBM-3081-KX	32	24	16,2	70,0	14
Technologie	IBM-4341-12	12	6	1,7	7,6	2
Justice	IBM-3081-K	32	24	15,0	43,0	16
Main-d'oeuvre et Sécurité du revenu	IBM-3081-G	24	16	11,0	27,7	12
Revenu	AMDAHL 470/V8	20	16	7,0	54,0	
	IBM 3081-KX	32	24	16,2		
Sûreté du Québec	AMDAHL 470/V6-2	8	8	4,0	17,5	6
	IBM-4381-M02	8	12	3,5		
Total				**104,8**	**302,8**	**113**

Note: Les tourne-disques et les dérouleurs de bandes sont partagés entre les différents ordinateurs dans les centres opérant plus d'un ordinateur.

Tableau 6.16

Ordinateurs de grande puissance et unités périphériques dans les organismes à budget non voté, au 31 mars 1985

Organismes	Unités centrales de traitement	Mémoire centrale en méga-octets	Nombre canaux	Puissance relative en MIPS	Capacité de stockage en giga-octets	Nombre dérouleurs de bandes
Commission de la santé et de la sécurité du travail	IBM-3081-G	32	16	11,0	96,0	14
	IBM-3084-Q	64	48	28,0		
Commission des normes du travail	IBM-4381-P02	16	6	3,0	5,0	2
Hydro-Québec	AMDAHL 5860	32	16	13,0	94,0	48
	AMDAHL 5860	64	16	13,0		
	IBM-3081-D	24	16	10,0		
	IBM-4381-1	8	6	2,2		
Office de la construction du Québec	IBM-4341-2	8	6	1,5	10,0	8
Sidbec	HONEYWELL 66/60	2	64	N.D.	2,8	6
Société des alcools du Québec	IBM-4381-2	16	12	3,0		
	IBM-3070-158-AP	4	5	2,0	8,3	5
Société des loteries et courses du Québec	IBM-3083-B	16	16	6,0	25,0	3
	IBM-3081-D	24	16	10,0	22,0	8
	IBM-4341-1	4	6	0,85	12,0	1
Société immobilière du Québec	IBM-4341-2	12	6	1,5	7,5	3
Régie de l'assurance-automobile du Québec	AMDAHL 5860	32	24	13,0	40,0	12
	IBM-3083-JX	24	16	8,8	22,5	6
Régie de l'assurance-maladie du Québec	AMDAHL 5860	32	24	13,0	75,0	24
Régie des rentes du Québec	IBM-4381-2	8	6	3,0	22,5	9
Total				**142,85**	**442,6**	**149**

Note: Les tourne-disques et les dérouleurs de bandes sont partagés entre les différents ordinateurs dans les centres opérant plus d'un ordinateur.

Tableau 6.17

Mini-ordinateurs dans le secteur public, au 31 mars 1985

Ministères ou organismes	Mini-ordinateurs
Affaires municipales	Data 100-74-150
Affaires sociales	IBM-8140-C82
Énergie et Ressources	PDP 11/34, PDP 11/40, PDP 11/70, IBM-S36
Justice	Nixdorf 600, IBM-8131 A25, IBM 8140 B-72
Loisir, Chasse et Pêche	IBM-4361-K03
Office de la langue française	HP-3000 III
Revenu	Entrex 480
Sûreté du Québec	Tower
Transports	IBM-8130 A-24, IBM-5280, IBM-8140 B-72, IBM-8150 B-40

Tableau 6.18

Évolution de la puissance de traitement et de la capacité d'emmagasinage sur disques dans le secteur public, de 1980 à 1985

	1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985
Puissance de traitement (en MIPS)	20,6	22,6	49,6	56,2	104,8
Taux de croissance		10 %	119 %	13 %	**86,5 %**
Capacité des disques (en giga-octets)	77,4	110,7	140,6	231,5	302,8
Taux de croissance		43 %	27 %	64 %	**30,8 %**

Tableau 6.19

Évolution du nombre de terminaux légers, d'appareils de traitement de textes et de micro-ordinateurs dans le secteur public, de 1981 à 1987

	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987
Nombre de terminaux légers	2 210	2 625	2 798	**4 255**	4 992	N.D.
Taux de croissance		18,8 %	6,6 %	**52,1 %**	17,3 %	
Nombre de micro-ordinateurs	65	133	398	**858**	1 522	2 615
Taux de croissance		104,6 %	199,3 %	**115,6 %**	77,4 %	71,8 %
Nombre d'appareils de traitement de textes	218	273	697	**1 275**	1 711	2 013
Taux de croissance		25,2 %	155,3 %	**82,3 %**	34,2 %	17,7 %

Note: Les terminaux légers désignent les postes de travail de type clavier-écran ou clavier-imprimante.

Tableau 6.20

Évolution du nombre de terminaux légers, d'appareils de traitement de textes et de micro-ordinateurs dans les organismes à budget non voté, de 1983 à 1987

	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987
Nombre de terminaux légers	5 331	**5 854**	8 080	N.D.
Taux de croissance		**9,8 %**	38,0 %	
Nombre de micro-ordinateurs	297	**799**	1 468	2 206
Taux de croissance		**169,0 %**	83,7 %	50,3 %
Nombre d'appareils de traitement de textes	474	**606**	668	718
Taux de croissance		**27,9 %**	10,2 %	7,5 %

Note: Les terminaux légers désignent les postes de travail de type clavier-écran ou clavier-imprimante.

Tableau 6.21

Nombre de terminaux légers, de micro-ordinateurs et d'appareils de traitement de textes, au 31 mars 1985

	Terminaux légers	Micro-ordinateurs	Traitement de textes
Secteur public	4 255	858	1 275
Organismes à budget non voté	5 854	799	606
Total	**10 109**	**1 657**	**1 881**

Note: Les terminaux légers désignent les postes de travail de type clavier-écran ou clavier-imprimante.

Tableau 6.22

Nombre d'employés-es par poste de travail informatisé, de 1981 à 1987

	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987
Secteur public	1 pour 20,7	1 pour 16,8	1 pour 13,6	**1 pour 8,73**	1 pour 6,8	1 pour 5,5
Organismes à budget non voté	N.D.	1 pour 5,23	1 pour 4,26	**1 pour 3,24**	1 pour 2,2	1 pour 2,0

Note: Ces chiffres s'obtiennent en divisant le nombre d'employés-ées réguliers et occasionnels par la somme de micro-ordinateurs, d'appareils de traitement de textes et de terminaux de type clavier-écran ou clavier-imprimante en inventaire.

Tableau 6.23

Catégorisation des systèmes du secteur public en 1984-1985

Coûts annuels[1]

Catégorie / Taille	Moins de 100 000 $		De 100 000 $ à 500 000 $		Plus de 500 000 $		Total[2]	
	Nombre	Coûts 000 $	Nombre	Coûts 000 $	Nombre	Coûts 000 $	Nombre	Coûts 000 $
1. Ressources financières	55	1 696	26	5 550	15	27 159	96	34 405
2. Ressources matérielles	36	903	5	1 184	—	—	41	2 087
3. Ressources humaines	19	526	5	1 066	3	4 662	27	6 254
4. Ressources documentaires	60	1 063	13	2 443	4	3 962	77	7 468
5. Support à l'organisation	102	2 552	20	3 847	8	8 872	130	15 271
6. Clients	92	2 412	38	9 558	24	35 134	154	47 104
7. Environnement extérieur	79	1 793	13	2 231	3	2 582	95	6 606
Total	**443**	**10 945**	**120**	**25 879**	**57**	**82 371**	**620**	**119 195**

1 Coûts annuels: ces coûts représentent la somme des coûts intégraux d'entretien et d'exploitation pour l'année 1984-1985; les coûts de création des nouveaux systèmes ou de nouvelles fonctions aux systèmes existants sont exclus.

2 Les coûts d'entretien et d'exploitation des systèmes non identifiés comme tel dans les rapports annuels des ministères et organismes du secteur public ne font pas partie de ce total.

Le personnel

Tableau 6.24

Personnel informatique[1] par catégorie d'emploi, sexe et région administrative de travail, au 31 mars 1985

Catégorie d'emploi	Hommes	Femmes	Québec	Montréal	Autres régions
Agents de maîtrise en opération d'ordinateur	15	—	11	4	—
Agents de maîtrise en saisie de données	—	26	15	11	—
Analystes en informatique[2]	762	171	774	146	13
Auxiliaires en informatique	30	856	522	344	20
Opérateurs en informatique	114	67	131	48	2
Techniciens en informatique	318	237	463	79	13
Total	**1 239**	**1 357**	**1 916**	**632**	**48**

1 Personnel régulier et à temps partiel du secteur public.

2 Le nombre et la distribution des analystes en informatique ont été estimés par le B.C.I. à partir du nombre d'années-personne fournies par ce personnel au cours de l'année 1984-1985.

Tableau 6.25

Années-personne fournies en 1983-1984 par fonctions de production et catégories d'emplois

Fonctions de production	Cadres	Analystes	Techniciens	Opérateurs	Auxiliaires	Autre personnel (production)	Autre personnel (soutien)	Total personnel régulier	Personnel occasionnel	Total
Saisie	1.9	0.8	—	0.1	242.8	179.3	29.0	453.9	239.8	693.7
Traitement	9.4	59.3	74.3	121.0	14.8	74.5	86.4	439.7	48.8	488.5
Développement	40.7	464.7	270.5	2.1	8.0	45.3	44.1	875.4	143.3	1 018.7
Soutien technique	5.2	100.4	47.3	3.4	2.2	8.9	16.9	184.3	9.0	193.3
Administration	35.7	38.1	2.3	—	6.0	6.3	87.0	175.4	29.0	204.4
Total	**92,9**	**663,3**	**394,4**	**126,6**	**273,8**	**314,3**	**263,4**	**2 128,7**	**469,9**	**2 598,6**
% du personnel régulier	4.4	31.2	18.4	5.9	12.9	14.8	12.4	100.0	—	—

Tableau 6.26

Salaires versés dans le secteur public en 1984-1985, par fonctions de production et catégories d'emplois

Fonctions de production Salaires (000 $)	Cadres	Analystes	Techniciens	Opérateurs	Auxiliaires	Autre personnel (production)	Autre personnel (soutien)	Total personnel régulier	Personnel occasionnel	Total
Saisie	96,8	27,8	0.0	1,6	4 105,5	3 380,5	703,7	8 315,9	3 872,8	12 188,7
Traitement	481,7	2 082,1	2 053,1	2 795,2	252,3	1 734,4	2 163,6	11 562,4	968,4	12 530,8
Développement	1 822,2	15 875,9	6 427,5	46,4	130,2	1 338,8	980,4	26 621,4	3 031,8	29 653,2
Soutien technique	261,1	3 578,9	1 194,5	77,7	35,3	253,0	412,4	5 812,9	189,1	6 002,0
Administration	1 944,5	1 519,0	63,5	—	97,6	172,9	2 142,9	5 940,4	539,2	6 479,6
Total	**4 606,3**	**23 083,7**	**9 738,6**	**2 920,9**	**4 620,9**	**6 879,6**	**6 403,0**	**58 253,0**	**8 601,3**	**66 854,3**
Salaire moyen (000 $)	49,6	34,8	24,7	23,1	16,9	21,9	24,3	27,4	18,3	25,7

Tableau 6.27

Évolution des années-personne fournies par le personnel interne et le personnel contractuel, de 1981 à 1987

	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987
Personnel interne	2 233	2 578 (15,5 %)	2 608 (1,2 %)	2 599 **(−0,3 %)**	2 745 (5,6 %)	2 926 (6,6 %)
Personnel contractuel	52	67 (28,9 %)	117 (74,6 %)	197 **(68,4 %)**	218 (10,7 %)	303 (39,0 %)
Total	**2 285**	**2 645**	**2 725**	**2 796**	**2 963**	**3 229**

Tableau 6.28

Années-personne fournies en informatique au cours de l'année 1984-1985 dans le secteur public

Ministère ou organisme	Années-personne
Revenu	498
Main-d'oeuvre et Sécurité du revenu	312
Éducation	308
Communications et B.C.I.	231
Justice	219
Affaires sociales	120
Finances	117
Transports	107
Office des ressources humaines	82
Sûreté du Québec	74
Énergie et Ressouces	54
Société d'habitation du Québec	54
Commission administrative des régimes de retraite et d'assurances	52
Agriculture, Pêcheries et Alimentation	52
Environnement	44
Habitation et Protection du consommateur	38
Office de la langue française	37
Loisir, Chasse et Pêche	35
Commission des transports du Québec	33
Bureau de la statistique du Québec	30
Affaires municipales	28
Inspecteur général des institutions financières	24
Affaires culturelles	23
Communautés culturelles et Immigration	10
Industrie, Commerce et Tourisme	2
Office du crédit agricole	4
Service des achats du gouvernement	5
Conseil du trésor	5
Total	**2 599**

Tableau 6.29

Distribution par ministère de l'effort[1] consacré au développement des ressources humaines informatiques en 1984-1985

Ministères ou organismes	Analystes	Techniciens	Autres	000 $
Affaires culturelles	1	—	—	2,0
Affaires municipales	3	1	1	9,0
Affaires sociales	12	41	6	81,6
Agriculture, Pêcheries et Alimentation	4	2	—	13,7
Bureau de la statistique du Québec	3	4	1	3,3
Commission administrative des régimes de retraite et d'assurances	11	5	25	24,6
Commission des transports du Québec	1	1	3	2,4
Communautés culturelles et Immigration	1	—	—	4,4
Communications	25	14	2	126,5
Éducation (services au ministère)	40	23	3	133,4
Énergie et Ressources	3	2	—	53,6
Environnement	1	1	—	1,5
Finances	12	9	1	25,1
Habitation et Protection du consommateur	1	1	—	5,2
Inspecteur général des institutions financières	17	3	1	2,9
Justice	29	10	2	112,0
Loisir, Chasse et Pêche	3	8	—	22,5
Main-d'oeuvre et Sécurité du revenu	21	8	1	62,5
Office de la langue française	7	4	1	29,4
Office des ressources humaines	4	4	1	12,5
Revenu	47	38	23	118,0
Société d'habitation du Québec	3	1	2	12,0
Sûreté du Québec	4	3	5	35,6
Transports	23	7	7	75,9
Total	**276**	**190**	**85**	**969,6**

1 L'effort est exprimé en mois-personne d'absence du travail et en milliers de dollars payés pour les cours de formation.

Lexique

Biens informationnels: Désigne les biens qui sont liés directement aux informations: données, programmes, systèmes, documentation.

Conception administrative: Phase de développement consistant à définir les objectifs et les fonctions administratives du système envisagé, à déterminer les ressources requises pour réaliser et exploiter ce système, à stipuler les contraintes de performance de l'exploitation et à justifier la mise en place de systèmes.

Coûts intégraux: Ensemble des coûts spécifiques et des coûts normalisés. Il s'agit des coûts totaux de l'informatique.

Coûts normalisés: Les coûts normalisés sont composés des items suivants:

- les coûts des avantages sociaux consentis au personnel informatique (14 % du traitement régulier);
- une partie des frais généraux du ministère tels que le loyer, le chauffage, l'électricité, l'entretien, (266 $ par mètre carré de plancher utilisé par le personnel informatique);
- les coûts administratifs indirects déterminés par le ministère;
- les coûts des services rendus par les organismes gouvernementaux (4 % du budget informatique du ministère).

Coûts spécifiques: Coûts des ressources contrôlées directement par les gestionnaires de l'informatique des ministères et organismes. Parmi ces ressources, on retrouve notamment le personnel, le matériel, les services contractuels et les communications informatiques.

Création de systèmes: Désigne les conceptions administratives, les réalisations techniques et les implantations des activités suivantes:

- les nouveaux systèmes;
- les refontes de systèmes;
- les ajouts de fonctions à des systèmes existants;
- les demandes *ad hoc* sur des fichiers existants ou à créer.

Développement: Désigne l'ensemble des tâches reliées à la création et à l'entretien des systèmes.

Entretien de systèmes: Désigne certaines tâches reliées à des systèmes déjà en exploitation, c'est-à-dire à des traitements dont les extrants sont déjà acheminés vers les utilisateurs. L'ensemble de ces tâches désigne ce qu'on peut appeler la mise à jour du système, c'est-à-dire, les modifications qui deviennent nécessaires périodiquement et qui ont comme conséquence d'adapter le système aux exigences du moment. On qualifie aussi d'entretien les modifications mineures ayant comme conséquences d'améliorer la performance, la fiabilité ou la sécurité d'un système existant.

Secteur public: Secteur regroupant tous les ministères ainsi que certains organismes, dits organismes à budget voté, ayant leur budget voté par l'Assemblée nationale.

Services informatiques: Désigne l'ensemble des services de saisie, de traitement, de développement, de soutien technique et d'administration de l'informatique.

Services interministériels: Services informatiques produits par certains ministères et organismes du secteur public à l'intention de certains autres ministères et organismes du même secteur.

Soutien technique: Ensemble des tâches reliées à l'évaluation, au choix et à la bonne marche des équipements et des logiciels mis à la disposition de l'ensemble des usagers.

Traitement de données: Désigne l'ensemble des tâches consistant à agencer le déroulement des travaux informatiques, à opérer l'ordinateur, à manipuler les supports d'information et à autoriser la remise aux clients des produits obtenus.

Exploitation de systèmes: Désigne l'ensemble des tâches reliées à l'enregistrement des données, au traitement par ordinateur et à la transcription des résultats sur un même support ou sur un support d'une autre nature.

Organisme à budget voté: Désigne les organismes dont le budget est voté par l'Assemblée nationale.

Organisme à budget non voté: Désigne les organismes dont le budget n'est pas voté par l'Assemblée nationale.

Réalisation technique: Phase de développement de système qui comprend l'ensemble des travaux d'analyse, de programmation et d'essais sur ordinateur.

Ressources brutes: Les ressources informatiques sont dites ressources brutes lorsqu'elles sont utilisées d'une façon autonome par les usagers des centres informatiques ou des directions de systèmes. Les ressources brutes sont habituellement des ressources de traitement à l'ordinateur ou, en d'autres termes, du temps machine.

Saisie de données: Désigne l'ensemble des tâches reliées à la transposition de l'information sur un support directement accessible à un ordinateur.

Secteur parapublic: Secteur regroupant les institutions appartenant aux réseaux de l'éducation et des affaires sociales.